

మనమూ - మన దేహస్థితి

రెండవ భాగము

రోగకాండ

రచన :

డాక్టరు గాలి బాలసుందరరావు D. M & S.

ప్రచురణ :

మధురా పబ్లికేషన్స్,

88, సర్ త్యాగరాయ రోడ్డు,

మద్రాసు-17.

స మ ర్ప ణ :

మా తృ స మా న మూ ర్తి
తెన్నేటి శేషమ్మ గా రి కి.

వి ష య సూ చి క

పేజీ

1. గోగకారక శక్తులు	1
2. ఇన్ ఫిల్ట్రేషన్-డిజెన రేషన్	13
3. మెటబాలిజము: దాని వ్యవస్థా భంగములు	22
4. పోర్ ఫైరిన్లు	38
5. నెక్రోసిస్	40
6. కేంగ్రిన్	43
7. విటమినులు	46
8. ఇన్ ఫ్లమేషను	58
9. రక్తప్లావన వ్యవస్థా భంగము	134
10. శరీరద్రవ దుర్వ్యవస్థ	147
11. షాక్	157
12. త్రాంబోసిస్	165
13. ఎంబోలిజము	169
14. అపాయములు	170
15. శక్తిజనితవ్యాధులు	174
16. రసాయనిక వస్తువులు: ప్రమాదములు	189
17. నియోప్లాజము	189

FOREWORD

I have read with great interest the Telugu rendering of General Pathology 'Roga Kanda' written by Dr. Gali Balasundara Rao.

It requires a bold man to attempt to write in vernacular a Medical Science Book and that too Pathology, a branch of Medical Science which did not find an important place in Ayurveda. The author was wise in not attempting to use some equivalent vernacular words for the very many English terms which are in common use all over the world. This is sure to help the students of medicine and general practitioners to understand the principles of General Pathology with the same ease as he reads it in English. This book must be studied along with the first book which deals with the human Physiology 'Sareera Dharma Kanda'.

One may like to know what useful purpose this book will serve as knowledge of English is necessary to follow the text. Next, a few illustrations would have added to the value of the book, but, this will necessarily increase the cost of production and I am sure the author will be very happy to illustrate the book when it comes up for the second edition.

I have great pleasure in congratulating the author for this bold attempt.

Dr. D. GOVINDA REDDY, M.D.,

Honorary Proffessor

EMERITUS of PATHOLOGY

Madras Medical College, Madras.

Ex. Principal and Director and Proffessor,
upgraded department of Pathology,
Andhra Medical College.

18, Conran Smith Rd.,
Madras-6.

2-5-1965.

ముందు మాట

శరీరధర్మకాండతో ఆరోగ్యస్థితితో శరీరాంగముల నిర్మిత ధర్మములూ ఎల్లా వుంటవో తెలుసుకున్నాము. ఆరోగ్యస్థితిలో శరీరధర్మములూ ఎల్లా వుంటవో తెలుసుకున్నవారే రోగస్థితిలో వాటిలో మార్పులను గురించి, అందువల్ల ఏర్పడే ధర్మభంగమును గురించి తెలుసుకోగలుగుతారు. ఒక్కొక్కప్పుడు అంగములు పుట్టుకతోనే లోపభూయిష్టములుగా ఏర్పడ వచ్చును. ఆయుర్వేదవిదులు కూడా “ప్రకృతి విజ్ఞానం లేకుండా వికృతి విజ్ఞానం అర్థం కాదు” అన్నారు. శరీరధర్మకాండ చదవకుండా రోగ కాండ అర్థం కాదు.

రోగమంటే యేమిటి?

“నేను ‘ఖులాసా’గా లేను. నా స్థితి ‘మామూలు’కంటే భిన్నంగా వున్నది.” అని వ్యక్తి ఏ కారణములచేత అనుకుంటాడో ఆ కారణముల సముదాయము “రోగము.” వైద్యవిధానములు అనేకము. అన్ని విధానములూ రోగనివారణకై ప్రవృద్ధిచెందినవే. “రోగానికి కారణమేమి? దానిని ఎల్లా నిర్మూలించడం?” అన్న ప్రశ్నలు వీనాడు ఉదయించినవో ఎవ్వరూ చెప్పలేరు. మానవజాతి కొంతకాలం పరిపూర్ణారోగ్యం అనుభవించి తరవాత కారణాంతరములచేత రోగగ్రస్తమై ఆ రోగవిచారణ చేసిందా? లేక మొదటినుంచీ కొందరు ఆరోగ్యవంతులుగానూ, కొందరు అసారోగ్యవంతులుగానూ వుంటూనే వున్నారా? “ఆదివ్యాధి” ఏది? ‘రోగము’, ‘జాడ్యము’, ‘వ్యాధి’ అన్న మాడు మాటలూ సమానార్థకములేనా? అట్లాగే ‘కాయము’, ‘శరీరము’, ‘దేహము’ అన్న మాటలూ సమానార్థకములేనా? ఏ ధాతువునుండి ఆ మాటలు పుట్టినవో ఆలోచిస్తే, అవి సమానార్థకములు కావని తెలుస్తుంది.

‘కాయము’ అన్న మాటకు ‘సేకరించేది’ (That which collects) అని అర్థము. దేనిని సేకరించేది? ఆహారం, జ్ఞానం, విద్య, హితబోధ యిల్లా తన జీవితధ్యేయసాధనకు ఉపయోగకరములైన వాటి నన్నింటినీ సేకరించేది ‘కాయము’. అందుకే ఆయుర్వేదముతో ప్రధానంగా గమును ‘కాయచికిత్స’ అన్నారు.

‘శరీరం’ అన్న మాటకు ‘ఛిన్నభిన్నములు చేసేది’ లేక ‘ముక్కలు చేసేది’ అని అర్థము.

‘దేహం’ అంటే ‘వృద్ధిపొందేది’ ‘రూపాందేది’ అని అర్థం.

సాధారణ మానవులు, ఆహారం తీసుకుని దానిని శరీరంలో వుండే వివిధ భాగములలో ఛిన్నము భిన్నముచేసి, సారభాగమును స్వీకరించి, కిట్ట భాగమును విసర్జించి, సారజనితమైన శక్తితో కొంత ‘శరీర’ కార్యక్రమానికీ, మరికొంత దేహవృద్ధికీ వినియోగించుకుంటారు. అసాధారణ మానవులైన యోగులూ, సిద్ధులూ మొదలైనవారు, ఆహార విహారముల నన్నింటినీ విసర్జించి, సమాధిస్థితిలో వుంటూ, కార్మ్య స్థౌల్యాది వికృతుల కఠీతులై, ఆయుర్వృద్ధి చేసుకుంటారు. అందు కనుకూలించే ‘కాయము’ను ‘కల్పించు’కుంటారు. అదంతా ఆధునిక శరీర విజ్ఞానానికి అతీతమూ, బాహ్యమూ అయిన విషయము. మనవారు, పూర్వజన్మలతో చేసిన పాపం ‘వ్యాధి’ రూపంలో బాధిస్తుండన్నారు. ప్రారబ్ధాన్ని ‘ఆదివ్యాధి’ అన్నారు. పెద్దన ‘బుద్ధి జడ్య జనితుల్’ అన్నారు. శరీరంలో ‘మనస్సు’ ‘బుద్ధి’ అనే అదృశ్యభాగములున్నవనీ, శరీరం వాటి ననుసరించే నడుస్తుందనీ, ‘జీవి’ ‘దేహి’గా మనోవాక్కాయముల ద్వారా చేసిన కర్మలవల్ల రోగారోగ్యములనూ, సుఖదుఃఖములను పొందుతాడని ఆయుర్వేద విదులు భావించేరు. వారు దేహచికిత్స కెంత పాటుబడ్డారో, మానసికచికిత్సకు అంతగానే కృషిచేశారు. త్రిగుణాత్మకమైన దేహంలో త్రిదోషము లున్నవనీ, వాటి సామ్యవస్థ ఆరోగ్యస్థితి అనీ, వ్యత్యస్తావస్థ రోగస్థితి అనీ వారు నిర్వచించారు. ‘రుక్’ అన్న ధాతువునుంచి ‘రోగము’ అన్న మాట.

పుట్టింది. రోగాపనయనానికి అవలంబించవలసిన చర్యల సముదాయమును 'చికిత్స' అన్నారు. మానవుడు (1) అసాత్మేంద్రియార్థ సంయోగము, (2) ప్రజ్ఞాపరాధము, (3) పరిణామము అనే మూడు కారణములచేత రోగమును పొందుతున్నాడని చరకు డన్నాడు. ఈ మాటలు బృహదర్థ సమన్వితములు. ఆత్మానుకూలమైనది సాత్మ్యము. దానికి వ్యతిరేకము అసాత్మ్యము. అసాత్మ్యములైన శబ్ద, స్పర్శ, రూప, రస గంధములతో, ఇంద్రియములకు అయోగ, అతియోగ, మిథ్యాయోగములు కలుగుట 'అసాత్మేంద్రియార్థసంయోగము'. జ్ఞానముయొక్క పారపాటు ప్రజ్ఞా పరాధము. శిశిర వసంతాది కాలప్రభావంవల్ల రోగం కలగడం 'పరిణామము' (Seasonal).

పాశ్చాత్య విజ్ఞానవేత్తలు, చాలాకాలం మానసిక కారణాలను రోగకారణములుగా పరిగణించలేదు. కాని ఈ మధ్యనే, 'మనం చికిత్స చేయవలసింది రోగానికి కాదు; రోగికి' అన్న నిర్ణయానికి వారూ వచ్చారు. మనఃకుతి కలిగించే అభిఘాతము (Stress) లను వారూ రోగకారణములుగా పరిగణిస్తున్నారు.

ఇదంతా ఎందుకు చెప్పేనంటే ఒక శాస్త్రంలో ఏర్పడే పరిభాష ఆ శాస్త్రకర్తల సంభావన (Concept) ననుసరించి జరుగుతుంది. ఆయుర్వేదవైద్యంతో రోగసంభావనగానీ, చికిత్సా ప్రక్రియా సంభావనగానీ, కర్మసిద్ధాంతమొదలనో, త్రిదోషసంభావనమొదలనో ఆధారపడిచేసింది. 'ఆధునిక వైద్య విజ్ఞానాన్ని బోధించడానికి అవసరమైన పరిభాష అంతా ఆయుర్వేదంతో వున్నది' అని భావించేవారు కొందరున్నారు. ఆధునిక జీవశాస్త్రమునకూ, దానిని అనుసరించి ఏర్పడిన శరీరధర్మ, రోగచికిత్సా శాస్త్రములకూ ఏ విధమైన సంబంధమూ లేదు. ఆ పరిభాష యిక్కడ పనికిరాదు. విజ్ఞానాభివృద్ధివల్ల సమకూడిన పరికరాల సహాయంతో, ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్యశాస్త్రము రూపొందింది. విజ్ఞానాభివృద్ధితో నూతన సంభావనలూ, ఆ సంభావనా వివరణానికి అవసరమైన పరిభాష,

గ్రీకు, లేటిన్ ధాతువుల ననుసరించి, యూరోప్ లో నూతనంగా కల్పించబడి, నాగరిక ప్రపంచమంతటా ప్రచారంలోకి వచ్చింది. ఆధునిక వైద్య విజ్ఞానమును ఆర్థంచేసుకొనడానికి కొంత ఆంగ్లభాషాపరిచయమూ, భౌతిక రసాయనికశాస్త్ర విజ్ఞానమూ అవసరం. “ఇంగ్లీషు చదువుకున్నవారు ఇంగ్లీషులోనే యీ శాస్త్రములను చదువుకోవచ్చునే! తెలుగులో వ్రాయడం దేనికి?” అని కొందరడుగవచ్చును. ఇంగ్లీషు వచ్చిన వారికి వైద్యకళాశాలలూ, ఆచార్యబృందమూ దేనికి? సంస్కృతం చదువుకున్న వారిందరూ, ఆ భాషలో వున్న శాస్త్రము లన్నింటినీ గురుసహాయం లేకుండా ఆర్థం చేసుకోగలరా? జ్ఞానలబ్ధికి శాస్త్ర గ్రంథాలూ, వాటిని వివరించే ఉపాధ్యాయులూ, పరికరాలూ కూడా కావాలి.

‘రోగకాండ’ సరదాగా రోగాన్ని గురించి తెలుసుకునేవారికై ఉద్దేశింపబడినది కాదు. విజ్ఞానార్థంకై, ఆ జ్ఞానలబ్ధికి కావలసిన విద్య, శ్రద్ధ, ఆసక్తి ఉన్నవారికై ఉద్దేశింపబడ్డది.

రోగ, బ్రౌచర్, చికిత్సా విజ్ఞానములకు కావలసిన విషయ వివేచన అంతా ఒక పుస్తకంలో చెప్పడం సాధ్యం కాదు. ఏ రోజు కా రోజు కొత్త విషయములు బయట బడుతున్నవి. శాస్త్ర స్వరూపం మారిపోతున్నది. అవసరం వచ్చినప్పుడల్లా ఆ విషయాన్ని వివరించుకుంటూ గ్రంథ రచన సాగిస్తున్నాను. అందువల్లనే ఒక కాండలో లేని వెన్నో తరవాత కాండలలో కనుపిస్తూ వుంటవి.

రోగవిజ్ఞానమును ఇంగ్లీషులో ‘పేథాలజీ’ అంటారు. ఇందులో ప్రధానంగా మూడు భాగములు వుంటవి. అవి (1) సాధారణ రోగవిజ్ఞానము (General Pathology), (2) ప్రత్యేక రోగవిజ్ఞానము (Special Pathology), (3) రోగపరీక్షావిధాన విజ్ఞానము (Clinical Pathology).

రోగకాండ రోగకారక ప్రక్రియలను గురించి మాత్రమే వివరిస్తుంది.

ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్య విధానం మనకు ఇంగ్లీషు వారినండి ఇంగ్లీషు భాషలో లభించింది. పరిభాషతో అభివృద్ధి చెందిన విజ్ఞానమును, ఇతర భాషలలో బోధించవలసినప్పుడు రెండే దూర్గము లున్నవి. (1) పరిభాషాపదములనే యధాతథంగా వాటి వ్యుత్పత్త్యర్థములను తెలుసుకుని ఉపయోగించడం. (2) మనభాషతో క్రొత్త మాటలను సృష్టించుకోడం. మొదటి పద్ధతిని మోటారు మెకానిక్కులు యిదివరకే ఆవలంబించి ఆత్మరములు రాని బాలకులకు కూడా దుర్గ్రాహ్యమైన మోటారు మెకానిజమును విజయప్రపంగా నేర్పుతున్న సంగతి జగద్విదితము. జిపానువారు, అంతర్జాతీయాంగీకారమును పొందిన పారిభాషిక పదములను యధాతథంగా వాడుతూ, తమ భాషలో సర్వవిజ్ఞానములనూ అత్యున్నతస్థాయిలో నేర్పగలుగుతున్నారు. క్రొత్తమాటలను కల్పించినందువల్ల వచ్చే ప్రయోజనం ఏమీ లేదు.

ఈ గ్రంథంలో నేను అంతర్జాతీయాంగీకారం పొందిన వైద్యవిజ్ఞాన పారిభాషిక పదములను యధాతథంగా వాడి, వాటి అర్థములను వివరించాను. ఈ పదములు కాలక్రమాన మన భాషతో కలిసిపోవాలి. భాష చెరువు నీటిలాగా పరిమితమైంది కాదు; వివిధ నదీజలాలను తనలో కలుపుకునే సముద్రంలాగా అనంతమైనది.

మన ప్రగతికి భంగకరమైన స్వభాషాభిమానం వాంఛనీయమైనది కాదు.

ఇంగ్లీషు పారిభాషిక పదముల అర్థములను, ఫ్రాంకాన్ రాబర్టు రచించిన 'మెడికల్ టెరమ్స్' అన్న పుస్తకమునూ, సాండర్స్ కంపెనీ వారు ప్రచురించిన 'మెడికల్ డిక్షనరీ' అన్న గ్రంథమునూ అనుసరించి చేశాను. విషయ వివరణ పీటర్. ఎ. హార్బర్ట్ రచించిన 'పేథాలజీ' అనే గ్రంథము ననుసరించి చేశాను. వైగ్రంథకర్తలకు నా కృతజ్ఞత తెలుపుకుంటున్నాను.

నా కోరికను మన్నించి ఈ గ్రంథమునకు పరిచయ వాక్యములు

వ్రాసి యిచ్చిన ప్రఖ్యాతరోగకాస్త్రవేత్త, డాక్టరు డి. గోవిందరెడ్డిగారికి కృతజ్ఞతాపూర్వక వందనములను అర్పిస్తున్నాను.

శరీరధర్మకాండను కొని, చదివి, సదభిప్రాయములిచ్చి యీ గ్రంథ ప్రచురణకు ప్రోత్సహించిన ఆంధ్రపాఠకలోకానికి నా నమస్కృతులు.

ఈ గ్రంథ ముద్రణకు, ఆర్థికసహాయం చేసిన విజ్ఞానాభిలాషులు శ్రీయుతులు గుమ్మడి వెంకటేశ్వరరావు, బి. యస్. రెడ్డి, యం. కె. రాజు, పెద్దిభొట్ల చలపతిరావు, జె. వి. సోమయాజులు, యం. యం. జి. అప్పారావు గార్లకు, శ్రీమతి సి. లక్ష్మీరాజ్యంగారికి నా కృతజ్ఞతను అందిజేస్తున్నాను.

ఈ గ్రంథ ముద్రణతో క్రాంతి ముద్రణాలయాధిపతులు శ్రీ ధని కొండ హనుమంతరావుగారు, వారి సహాయకులు శ్రీ కె. పి. బాబుగారు చూపిన శ్రద్ధ మరువరానిది.

అచిరకాలంలోనే ఔషధకాండనూ, వివిధ కోశవ్యాధులను ఆంధ్ర పాఠకలోకానికి అందించగలనని ఆశిస్తున్నాను.

రిరి, సర్ త్యాగరాజ రోడ్డు,

మద్రాసు-17

1-5-1965

భవదీయుడు,

గాలి బాలసుందరరావు

తప్పొప్పుల పట్టిక

షేజీ	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
5	26	Acguived	Acquired
7	14	Tolbutamide	Thalidomide
29	12,13,20	వేంగర్	లేంగర్
63	18	మసెల్సు	మిసెల్సు
75	14	ఇన్ ఫ్ల మేషనులు	ఇన్ ఫ్ల మేషనుతో
78	17	రిటిక్యులనుండి	రిటిక్యులంనుండి
84	13	తోపం	లోపల
110	19	సీమ్మన్	శీమ్మన్
121	24	Stairing	Staining
135	17	50 నుండి	5 నుండి
„	18	50 నుండి	50 నుండి
136	21	హైడ్రో	హైడ్రో
137	9	Fiborsis	Fibrosis
142	10	నై రికింగా	నై రికింగా
164	5	దుర్బలమైన	గుర్బలమైన
176	19	నిద్రాహిత్యము	నిద్రారాహిత్యము
181	19	మించి	తగ్గి
182	8	అవసర	అసర

మనమూ—మన దేహస్థితి : రెండవ భాగము

రోగకాండ

—: ౦ :—

రోగకారక శక్తులు:

రోగమును కలిగించే వస్తువులను, ప్రాణులను, పరిస్థితులను రోగకారక శక్తులు అంటారు. వీటినే ఇంగ్లీషులో (Etiological factors) ఈటియాలజికల్ ఫ్యాక్టర్స్ అంటారు. ఈటియా (Etia) అంటే కారణం, లోగోస్ అంటే విజ్ఞానము.

రోగమును ఇంగ్లీషులో డిసీజ్ (Disease) అంటారు. ఇ ప్రాంతానికి మాట. డెస్ (Des) వ్యతిరేకార్థమును సూచిస్తుంది. అయిజ్ (aise) అంటే విశిష్టలక్షణములు గల రోగస్థితి. ఈజ్ (ease) అంటే సుఖంగా, తేలికగా వుండడం. డిస్ (Dis) అన్న ఉపసర్గ వ్యతిరేకార్థమును సూచిస్తుంది. మనం సాధారణంగా రోగిని “వంట్లో తేలికగా ఉంటోందా?” అని అడుగుతాము. దేహంతో అస్వస్థత కలిగించే రోగము; ఆరోగ్యానికి భంగం కలిగించేదీ, దేహధర్మములను నిర్వర్తింకుండా చేసేదీ రోగము.

రోగకారణములు అనేకము. విజ్ఞానం అధికమైన కొద్దీ వాటిసంఖ్య పెరిగిపోతున్నది. కాలంగడిచిన కొద్దీ కొత్త కొత్త రోగకారణములు శాస్త్రజ్ఞులు గమనించవచ్చును. ఒకప్పుడు ఏటంబాంబులు లేవు. అవి పగిలినప్పుడు సంభవించే కిరణప్రసారము అనేక రోగములకు కారణమౌతున్నది.

ఇట్లా ఏనాటి కేదివస్తుందో తెలియదు. ప్రస్తుతం తెలిసిన రోగ కారణములను మాత్రమే క్రింద వివరిస్తున్నాను.

(1) పారంపర్యములు (Hereditary): తత్వభేదములు (Constitutional Peculiarities) కూడా యీ జాతిలో చేరినవే.

(2) లోపజనితములు (Difficiency Diseases): ఆహారంలో వుండవలసిన వస్తువులుగానీ, తగినంత ఆక్సిజనుగాని లేనందున సంభవించే వ్యాధులు.

(3) క్రిమిదోషము (Infection).

(4) జంతుదోషము (Animal Parasites).

(5) అపాయము (Trauma).

(6) భౌతిక శక్తులు : వేడిమి, విద్యుచ్ఛక్తి, కొన్ని కీరణములు.

(7) ఇర్రైటెంట్లు : సున్నము, ద్రావకములు, కొన్ని ఔషధములు.

(8) విషపదార్థములు : ఇవి రసాయనికములైనవి కావచ్చును. క్రిమి జనితములూ, జంతుజనితములూ కావచ్చును.

(9) నూతన మాంసవృద్ధులు: (Neo-plasms).

(10) మానసిక క్షేపరీత్యములు (Stress): వీటిని ఆయుర్వేద పరిభాషలో అభిఘాతములు అంటారు.

పై వాటిని గురించి క్రమంగా వివరిస్తాను.

పారంపర్యములు:

కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని దేశాలలో నివసించేవారిలో—కొందరికి కొన్ని తరములవరకు తల్లిదండ్రులనుండియో సంక్రమిస్తూ వుంటవి. వీటిని ఇంగ్లీషులో ‘హెరిడిటరీ డిసీజెస్’ (Hereditary Diseases) అంటారు. ఈ వ్యాధులు ప్రతి తరం వారితోనూ నిశ్చయంగా వుంటవని

చెప్పలేము. కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని తరముల వారిలో కనబడక, తరువాత తరముల వారిలో మళ్ళీ కనపడవచ్చును.

కాటుంబికములు (Familial Diseases): కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని కుటుంబములతో మాత్రమే కనపిస్తూ వుంటవి. అటువంటి వ్యాధులను కాటుంబిక వ్యాధులు అంటారు.

జాన్మికములు (Congenital Diseases): కొన్ని లోపములూ, వ్యాధులూ జన్మతః వ్యక్తితో ఏర్పడి వుండవచ్చును. వాటిని 'జాన్మిక వ్యాధులు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'కాన్ జెనిటల్ డిసీజెస్' అంటారు. 'జెనిటల్' అంటే జననమునకు సంబంధించిన అని అర్థము. జననకాలంలోగాని, తర్వాతగాని ఏర్పడి, జననానంతరం అధికంగా వృద్ధిచెందే వ్యాధి విశేషములను యీ పేరుతో వివరిస్తారు.

పైన వివరించిన మూడు వర్గన పదములను (Descriptive terms) సమానార్థంతో పర్యాయపదములుగా చాలామంది ఉపయోగిస్తూ వుంటారు. ఇది సరియైనది కాదు. పరంపరాగతములైన వ్యాధులు ఏ విధంగా ఒక తరమువారినుండి మరొక తరమువారికి సంక్రమిస్తవో చాలా కాలం శాస్త్రజ్ఞులకే తెలియదు. జీవకణ విజ్ఞానము అధికమైన తరువాత, ఏ విధంగా వ్యాధులు సంక్రమిస్తవో శాస్త్రజ్ఞులు నిరూపించిన తరువాత, పై పదములకు నిర్దిష్టములైన అర్థములు యేర్పడ్డవి. వాటిని ఆ అర్థములతోనే వివరించకపోతే చదివేవారిలోనూ, వివేచివారిలోనూ అపార్థములు ఏర్పడడానికి అవకాశం ఉంటుంది. పరంపరాగతములైన వ్యాధులుకూడా జనన సమయానికే శిశువు శరీరంలో అంకురించి వుంటవి. కాని అవి జనన ప్రక్రియవల్ల ఏర్పడ్డవి కావు. పరంపరాగత దోషములవల్ల జనన ప్రక్రియతో దోషములూ, వైపరీత్యములూ ఏర్పడవచ్చును. పిర్యజీవుల (Spermatozoa) లోగాని, ఓవమ్ (Ovum) లోగాని ఉన్న 'జీన్' (Genes) లలో లోపములుండి, ఆ లోపములవల్ల జన్మకు ముందుగానీ, జననకాలంలోగానీ, ఆ తరువాత వివిధ వయస్సులలోగానీ ఏర్పడిన

వ్యాధులను మాత్రమే 'పరంపరాగతములు' అని వర్ణించడం న్యాయం. పరంపరాగత రోగములను అర్థం చేసుకొనడానికి పారంపర్య విజ్ఞానము నకు సంబంధించిన అత్యంతాధునిక వివరములను కొన్ని మనం తెలుసుకోవాలి. పారంపర్య విజ్ఞానమును ఇంగ్లీషుతో 'జెనెటిక్స్' (Genetics) అంటారు.

జీవకోటి జంతువర్గంగానూ, వృక్షవర్గంగానూ ఏర్పడి వున్నదిగా! ఈ రెండు వర్గములలోనూ అసంఖ్యాక జాతులున్నవి (Species). ఒక జాతి జీవులకు ఆ జాతి పిల్లలే పుడుతున్నవి. మనుష్య శిశువులకు తొండం వుండదు. ఏనుగు పిల్లకు ముక్కు వుండదు. ఒక జాతివారితోనే, తల్లి దండ్రులయొక్క, మేనమామలయొక్క, ఒక్కొక్కప్పుడు మునిముత్తాతలయొక్క పోలికలు వుండి, ఒకేజాతికి చెందినవారిలోనే వ్యక్తిగత, జాతిగత భేదములు ఏర్పడుతున్నవి. మనలను మనలాగా విశిష్టంగా సృష్టించే శక్తిని 'పరంపర' అనవచ్చును. ఈ పోలికలకూ, విశిష్టతకూ కారణములు ఆయా జాతులవారి శరీరములలో వుండే, జీవకణములలో వుండే జీనులలో విభేదములేనని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించేరు.

జీవకణములో 'న్యూక్లియస్' ఉన్నది. ఆ న్యూక్లియస్ తో అలచంద్ర కాయలలాగా, పూసలదండలాగా క్రోమోజోములున్నవి. ఆ క్రోమోజోములతో జీనులు అసంఖ్యాకంగా వున్నవి. అనేకమంది శాస్త్రజ్ఞులు యీ జీనుల సంఖ్యను అనేక విధాలుగా నిర్ణయించారు. ప్రతి జీవకణముయొక్క న్యూక్లియస్ తోను 23 జతల క్రోమోజోములున్నవి. ఈ 23 జతల క్రోమోజోములలోనూ ఘమారు 40,000 నుంచి 60,000 వరకు జీనులు వుండి వచ్చునని అత్యాధునిక పరిశోధకుల అంచనా.

ఇప్పటికి తెలిసినంతవరకు ప్రతి 'జీను' ఒక సజీవమైన మాలిక్యులు. అంటే అది అనేక అణువుల కలయికవల్ల ఏర్పడిన, సజీవమైన ప్రోటోప్లాజ్ ఖండము. రసాయనికంగా జీనులు, ప్రోటీను విశేషములు. అంటే అవి సైట్రోజను వున్న సంయుక్త సంక్లిష్ట రసాయనిక వస్తువులు. ప్రతి

జీను ఒక 'డిఆగ్జీ-రిబో-న్యూక్లియిక్ ఏసిడ్' (Deoxy-ribo-nuclei Acid) అనే ప్రోటీను మాలిక్యులు. దీనినే ఖ్లుప్తంగా డి. ఎన్. . (D. N. A.) అంటారు. ఈ డి. ఎన్. . ఏ. మాలిక్యులును సృష్టిం గలిగిననాడు మానవుడే జీవకోటినికూడా యంత్రాలలాగే నిర్మిం గలడు! ఈ జీనులు ఒక్కొక్క జాతి జంతువులలో ఒక్కొక్క రకం వుంటవి. అంటే అందులో వుండే అణువుల నిర్మితి వేరు వేరుగా వుంటు దన్నమాట. వ్యక్తిలో విశిష్టలక్షణములు జీనుల ప్రత్యేకతవల్ల, వ్యక్తి పెరిగిన-వృద్ధిచెందిన పరిస్థితులతో భేదములవల్ల (Environment) ఏర్పడుతున్నవి. ఇంగ్లాండులో పుట్టిన తెల్లవాడు, ఉష్ణదేశములలో నివాసం ఏర్పరచుకుంటే గోధుమరంగు కలవాడౌతున్నాడు. ఇది పరిసర ప్రభావములవల్ల ఏర్పడడ వికృతి. ఆ తెల్లవాడికి పుట్టిన బిడ్డ తెల్లగా, నీ వర్ణం గల కంటిగ్రుడ్డుతో పుడతాడు. అంటే పరిసరములు జీనుల వంటనే మార్చవు. జీనులు మారవచ్చును. కాని అందుకు కొన్నివంద సంవత్సరములు పట్టవచ్చును. కొన్ని జీను మార్పులకు వేల సంవత్సరములూ పట్టవచ్చును. జీనుకూ, పరిసరములకూ వుండే సంబంధము విత్తుకూ, భూమికి వుండే సంబంధంతో పోల్చవచ్చును. ఈ రెండూ పరస్పర విరుద్ధములైనవి కావు. అవి ఒకదానితో ఒకటి సహకరిం శక్తులు. కాని విపరీత పరిస్థితులలో వాటి ప్రభావములు పరస్పర నాశ హేతువులుగానూ ఉండవచ్చును. జీనులను గురించిన విజ్ఞానాన్ని 'జెటిక్స్' (Genetics) అంటారు. కోగం పారంపర్యంగా సంక్రమిం చానికి, జీనులతో యేర్పడే వికృతులకూ ఉండే సంబంధమును గురిం తెలుసుకోడం చాలా అవసరం.

క్రోమోజోములతో ఉండే జీనులతో ప్రతిదీ ఒక ప్రత్యేక లక్షణము కలిగివుంటుంది. ఒక జాతి జీనులకూ మరొక జాతి జీనులకూ భేదం వుంటుంది. ఆవులో జీనులు వేరు, గుఱ్ఱంతో జీనులు వేరు. కొన్ని జీనుల శరీర భాగములకు సంబంధించినవి, మరికొన్ని ఆర్జిత లక్షణములకు (Acq

uived Characteristics) సంబంధించినవి. ఒక శిశువులో ఏ లక్షణానికి సంబంధించిన జీను ఆ లక్షణాన్నే ప్రకటింప జేస్తుంది. ప్రతి జీను ఒక ప్రోటీను మాలిక్యులు. అది ఒక జీవి. జీను శరీరంతో ప్రధానభాగము “డియాక్సీ రిబో న్యూక్లియిక్ ఏసిడ్” (Deoxy ribo nucleic acid) అనే ప్రోటీను విశేషము. దీనినే డి.ఎన్.ఏ. అనే హ్రస్వ నామంతో వ్యవహరిస్తారు. తమతో వుండే అణువుల స్వభావమునుబట్టి, సంఖ్యనుబట్టి; అవి ఆమరివుండే విధమునుబట్టి జీనులలో భేదములు ఏర్పడతవి. జీనులు తమ శరీరములనుండి తమవంటి జీనులను సృష్టించుకొగలవు. ఇవి తమ ప్రభావానికి గురి అయిన రసాయనిక వస్తువులతో శీఘ్రంగా మార్పులను కలిగిస్తూ, కేటలిస్టుల (Catalysts) లాగా వ్యవహరిస్తవి. తాముగా ఏ మార్పు చెందకుండా, తమ పరిసర వస్తువులతో శీఘ్ర వేగంతో మార్పులను కలిగించే వస్తువును ‘కేటలిస్టు’ అంటారు. మన శరీరంలో ఎంజిముములన్నీ యీ జాతికి చెందిన వస్తువులే. అందువల్ల నే ఎంతై ములన్నీ ప్రోటీను ప్రభేదములే!

తల్లికి సిఫిలిస్ వున్నదనుకొండి. గర్భకాలంతో మాయలోనుంచి (Placenta) తల్లి రక్తం శిశు శరీరంతోకి పోతున్నప్పుడు యీ క్రిములు శిశువు శరీరంతో ప్రవేశించవచ్చును. అప్పుడు శిశువు జననంతోనే సిఫిలిస్ వ్యాధిని కలిగి వుండవచ్చును. ఇది జనన సిద్ధమైన వ్యాధి. (Congenital disease). కాని యిటువంటి శిశువు జీవకణములతోవుండే జీనులతో సిఫిలిస్ వల్ల ఏ మార్పులూ ఏర్పడి వుండవు. తగిన చికిత్సచేసి ఆ వ్యాధి నివారిస్తే ఆ శిశువు పెద్దఅయిన తరవాత దానికి కలిగే సంతానానికి యీ వ్యాధి రాదు. ఇట్లాగే క్షయవ్యాధి తల్లినుండి శిశువుకు రావచ్చును. కాని అది పారంపర్య వ్యాధి కాదు. విధిగా వ్యక్తులనుండి, అన్ని పరిస్థితులలోనూ వారివారి శిశువులకు సంక్రమించే వ్యాధులు పారంపర్యములు. సాంక్రామిక వ్యాధులు చికిత్సవల్ల పోయేవి. కాని పారంపర్యములు, ఆయా జీనులలో మార్పులు జరిగితేగాని పోవు.

కొటుంబిక వ్యాధులు:

ఇవి కొన్ని కుటుంబ సభ్యులలో కొంతకాలమో, అప్పుడప్పుడు కొన్ని తరములతోనో వుంటవి. కాని అవి సాధారణంగా పరిసరములకూ వారి తత్వములకూ మధ్యవున్న వైరుధ్యములవల్ల శరీర ధాతువులతో మార్పులు ఏర్పడి వచ్చిన వ్యాధులేగాని, జీనులలో తోపములు ఏర్పడి వచ్చే వ్యాధులు కావు. పరిసరములతోనూ ఆహారాదుల తోనూ మార్పులు జరిగి తగిన చికిత్స జరిగితే ఆ వ్యాధులు అంతరించి పోవచ్చును. పారంపర్య వ్యాధులు అట్లాపోవు.

జనన వ్యాధులు గర్భకాలంతో పిండ వృద్ధి సరిగా జరగక ఏర్పడవచ్చును. పెడవితో తొర్ర (Cleft palate), హృదయంతో కుడి ఎడమ భాగముల మధ్య పిండకాలంలో వుండే రంధ్రము పూడిపోకుండా అట్లాగే వుండడము యిటువంటివి. (ఈ రంధ్రమును ఇంగ్లీషులో ఫోరామెన్ ఒవేల్ Foramen Ovale అంటారు).

గర్భకాలంలో కొన్ని నిద్రాకరాషధములు(ఉ: Tolbutamide) వాడినందున, చేతులు కాళ్ళు లేని బిడ్డలు పుట్టడం యీ మధ్యనే జరిగింది. ఈ పరిస్థితి యీ ఔషధములు జీనులలో మార్పులు కలిగించినందున ఏర్పడిందా అన్న విషయం నిర్ణయింపబడలేదు. అట్లాగే ఏ జీనులు లోపభూయిష్టములై నందువల్ల పారంపర్య వ్యాధులు వస్తున్నవో నిర్ణయింపబడలేదు. కాని పారంపర్యములు, కొటుంబికములు, జనన సంబంధములు అయిన వ్యాధులన్నీ ఒకటిమాత్రం కావని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించేరు.

జీనుల లోపములవల్ల పరంపరగా వచ్చే వ్యాధులు చాలా వున్నవి. నెత్తురుపోటు, ఆర్టెరీల గోడలు పెళుసుబారి మందగించడం—(ఈ వ్యాధిని ఆర్టీరియో స్లెరోసిస్ Arterio sclerosis అంటారు), కేన్సరు, కొన్ని జఠరాశయ వ్యాధులు, పాలియోమయోలైటిస్ క్రిమిని నిరోధించే శక్తి లేక పోవడం, మరిగుజ్జుతనం, విపరీతవృద్ధి, స్థౌల్యం, చేతి కాలివ్రేళ్ళ ఆకార

ములతో వై పరీత్యములు, వెన్నుపూసల కొమ్ములు రెండుగా చీలి వుండ
డము (Spina bifida), అంగిలితో తొర్ర వీర్పడడము, చర్మంలో రంగు
మారడం, పుట్టునుచ్చలు, జాత్య వై పరీత్యములు (Sexual abnormal-
ities), రేడికటి (Night Blindness), కొన్ని రంగులను గురుతించలేక
పోవడము (Color blindness), కళ్ళల్లో పువ్వులు వేయటము (యీ
స్థితిని కేటరాక్టు (Cataract) అంటారు.), చత్వారములు, చెముడు,
మూగతనము, మూర్ఛ, రక్తవై పరీత్యములు, పిచ్చి, మానసిక వై పరీత్య
ములు, ఆయుర్దాయ తోపము, బుద్ధి వై పరీత్యములు, ఎల్లెర్జివంటి తత్వవై పరీత్య
ములు, స్వభావ వై పరీత్యములు, కొన్ని నైరికవ్యాధులు ఇవన్నీ పరంపరాగత
ములైన వ్యాధులే! ఆయా కోశముల వ్యాధులను వివరిస్తూన్నప్పుడు వీటిని
ప్రత్యేకంగా చర్చిస్తాను.

రోగారంభంతోనూ, దాని నిరూపణ, నివారణలతోనూ తత్వభేద
ములు (Constitutional peculiarities) చాలా ప్రధానపాత్ర
నిర్వహిస్తవి. కొందరికి మంచునీరూ, ఉన్నత ప్రదేశములతో నివాసమూ
పడవు. అల్లాగే కొందరికి కొన్ని ఔషధములు పడవు. ఏవి పడవో అనుభవం
మీదగాని తెలియదు. కొందరికి పళ్ళరసం తీసుకుంటే జలుబు చేస్తుంది.
అందువల్ల పళ్ళరసం జలుబుకు కారణములలో ఒకటి అని అనలేము.
అత్యధిక సంఖ్యాకులతో తప్పకుండా ఒక వస్తువు ఒక లక్షణమును ఏర్పర
స్తున్నదని నిరూపింపబడినప్పుడే వ్యాధికారకంగా పరిగణింపబడుతుంది.
మిగతావన్నీ తత్వవై పరీత్యములవల్ల ఏర్పడ్డవే. ఒకే డాక్టరువద్ద చికిత్స
పొందుతూవుంటే యీ తత్వభేదములను అతను గమనించి, జ్ఞాపకం వుంచు
కుని, చికిత్సలో తగిన జాగ్రత్త తీసుకుంటానికి వీలు కలుగుతుంది.

క్రిమి విజ్ఞానం యీ నాడున్నంతగా లేనినాడు, కేవలం తత్వ భేదమే
వ్యాధి కారణంగా వైద్యులు భావించారు. షేక్టీరియా, రికెట్సియా (Ric-
ketsia), వైరస్ (Virus), ఫంగస్ (Fungus), పారాసైట్ (Para-

రోగం అంకురించడానికి శరీరతత్వ భేదములకూ అట్టే సంబంధము లేదా లేలిపోయింది. కాని యీ మధ్య శరీర తత్వముల మధ్య ఉండే భేదములకూ రోగానికి సన్నిహిత సంబంధం వున్నదనే భావన రోగశాస్త్రాలలో మళ్ళీ ప్రబలుతున్నది.

“పొట్టిగా లావుగా వుండి, పైర్నము చివర పర్కుకాస్తులమధ్య వుండే కోణము మరీ పెద్దదిగావుండి, బుంగవంటి ఛాతీగల వ్యక్తులలో గొటు (Gout) అనే కీళ్ళవ్యాధి, పిత్రాశయ వ్యాధులూ, మధుమేహము (Diabetes), నెత్తురుపోటూ, హృద్రోగములు తరుచు ఏర్పడుతూ వుంటవి. మరీ పొడుగుగా వుండి, పైర్నాధర కోణము (Sub-sternal angle) సన్నగావుండి, గొట్టమువంటి ఛాతీ, పొడుగైన ముఖమూ, విపరీతమైన చురుకుదనము వున్నవారితో తరుచుగా సింపతెటిక్ నరములు ఉద్రిక్తములౌతూ వుంటవి. అందువల్ల జఠరాశయంలోనూ, జీర్ణాశయంలోనూ ప్రణామలేర్పడుతూ వుంటవి. స్త్రీలకంటే, పురుషులతో ఎక్కువగా జీర్ణకోశ వ్యాధులు అధికంగా ఏర్పడుతూ వుంటవి. అల్లాగే శ్వాసకోశ వ్యాధులూ, మూత్రకోశ వ్యాధులూ, కిల్య వ్యాధులూ, హృద్రోగములూ పురుషులతో ఎక్కువగా కనుపిస్తూ వుంటవి. స్త్రీలలో పిత్రాశయ వ్యాధులు, వెయిసుల పుబ్బరింపు, నరాశయమునకు సంబంధించిన ధార్మిక రోగములు (Functional Disorders), పార్శ్వపునొప్పి, ధైర్యం యిడ గ్రంధికి సంబంధించిన వ్యాధులు, అధికంగా కనుపిస్తవి” అని “హెబర్ట్” అనే రోగశాస్త్రజ్ఞుడు వివరించేడు. ఇల్లాగే స్త్రీయితో కొవ్వుచేరి ఆ విపరీతంగా పెరిగిపోయే “గాచర్ వ్యాధి” (Gaucher's disease) యూదు జాతీయులలో తరుచు కనుపిస్తూ వుంటుంది. మరికొన్ని జాతులలో ఏదో ఒక అంగముతోనే కేస్సరు అంకురిస్తూ వుంటుంది. చైనా దేశీయులలో లివరులో కేస్సరు చాలా తరుచుగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది. శ్వేత జాతీయులలో పురుషులలో జఠరాశయంలోనూ, స్త్రీలలో స్తనములోనూ కేస్సరు యేర్పడుతూ వుంటుంది. తెల్లని శరీరమూ, గోధుమరం

కళ్ళూ, రాగిజుట్టూవుండి సన్నగా పొడుగుగా వుండేవారితో క్షయవ్యాధి తరుచుగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది. అంతే యిల్లా వున్నవారికల్లా యీ వ్యాధులు వస్తవనిగాని, లేకపోతే రావనిగాని చెప్పలేము. ఈ అంగముల తోనే వస్తుందంటే యితర అంగములలో రాదనీకాదు. కొన్ని బీజములు కొన్ని వాతావరణములలో చక్కగా ఫలించినట్లే, కొన్ని క్రిములు కొన్ని రకముల 'తత్వములు' గలవారితో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటి వ్యాప్తికి అనుకూల వాతావరణం ఏర్పడుతుందని మాత్రమే శాస్త్రజ్ఞుల ఉద్దేశ్యము. అటువంటివారు, ఆయా వ్యాధులను గురించి ఎక్కువ శ్రద్ధ తీసుకోవలసి ఉంటుంది. ఈ తత్వములు గలవారు కూడా ఆయా వ్యాధిక్రిములకు అనుకూలము కాని వాతావరణమును సృష్టించుకుని, కొన్ని జాగరూకతలు తీసుకున్నప్పుడు, ఈ వ్యాధులు రాకపోవచ్చును. అంతే కొన్ని విశిష్ట శరీర లక్షణము లున్నవారు, కొన్ని వ్యాధుల విషయంలో ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోవడం అవసరమన్న మాట.

జీనులద్వారా సంక్రమించే లక్షణములు రెండు రకములు. 1. ప్రబలములు. వీటిని యింగ్లీషులో డామినెంటు (Dominant) అంటారు. 2. దుర్బలములు. వీటిని యింగ్లీషులో రిసెసివ్ (Recessive) అంటారు. ఏ లక్షణములు యితర లక్షణములను అణచివేసి, తమ ప్రాబల్యమును స్థాపించుకొంటే అవి ప్రబల లక్షణములు. ఎర్రని పూలు పూసే చెట్టునూ తెల్లని పూలుపూసేచెట్టునూ కలిపిఅంటుకడితే ఆ కొత్తచెట్టు ఎర్రనిపూలనే పూస్తుంది. ఇక్కడ ఎర్రదనం డామినెంటు లక్షణం, తెల్లదనం రిసెసివు లక్షణం. ఇల్లాగే పొడుగుదనం, పొట్టితనం, కంటి రంగు, జుట్టు రంగు, చర్మపు రంగు ప్రబల లక్షణంగానో దుర్బల లక్షణంగానో వుంటవి. అల్లాగే వ్యాధికారక జీనులు కూడా ప్రబలములుగానో దుర్బలములుగానో ఉంటవి. జఠరాశయంలో నిరామ్ల స్థితి (Achyilia Gastrica) (హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్ లేకపోవడం), రక్తంలో ఎర్ర కణములు బింబాకృతిని కోలుపోయి కొండవలి ఆకారమును పొందే రక్త వ్యాధివిశేషము (Sicklecelled-

Anaemia), ఉబ్బసం, కీళ్ళవ్యాధి, రక్తం గ్రూపులు (Blood groups), అతి మూత్రము, బుగ్గలమీద సొట్టలు, బట్టతల, రోమాధిక (దీనిని ఇంగ్లీషులో హైపర్ ట్రైకోసిస్ (Hyper trichosi అంటారు), కొన్ని రక్తనాళ వ్యాధులు, నేత్రవ్యాధులు, నరముల వ్యాధుల ప్రబల లక్షణములు.

మూగతనము, చెముడు, అపాయంలో రక్తస్రావం ఎంతహా పోని హీమోఫైలియా (Haemophilia) అనే వ్యాధి, ఎడమ చేతి ఉపయోగించే స్వభావము (Left Handedness), రక్తనాళములలో వాటి గోడలు మందగించి వాటి ద్వారములు మూసుకుపోవ్యాధి (Endarteritis Obliterans), బుద్ధిమాంద్యము, రంబిచిక్షణ తెలియకపోవడము (Color blindness), చుర్రల లక్షణము

తల్లిదండ్రుల శుక్ల శోణిత కణములలో లోపములవల్ల, పిండ శరీర సరిగా వృద్ధి చెందక శరీర భాగములు వృద్ధి చెందని వ్యాధులు చూపున్నవి. అవి:

ఎ-జెనెసిస్ (A-genesis) అంటే నిరుత్పత్తి. ఒక అంగ ఉత్పత్తి కాకపోవడం.

ఎ-ప్లేసియా (A-plasia). నిర్-వృద్ధి. పిండం రూపం పోవడం.

హైపోప్లేసియా (Hypo-plasia) అంటే అల్పవృద్ధి. ధాతువుగానీ అంగముగానీ పూర్తిగా వృద్ధి పొందనప్పుడు ఆ స్థితిని ఏ-సియా అంటారు. 'ప్లేసియా' అన్న మాట 'ప్లాసియన్' (Plassein) అ మాటనుంచి వుట్టింది. రూపాంధు అని యీ మాట కర్థము. ప్లాస్టిక్ (Plastic) ఈ క్రియ విశేషణము.

హైపర్ ప్లేసియా (Hyper-plasia) అంటే అతివృద్ధి. హైపర్ (Hyper) అంటే అధికమైన అని అర్థము.

మెటా ప్లేసియా (Meta-plasia): ఒక ధాతువు మరొక ధాతువుగా రూపొందుట.

ఎ-కాండ్రో ప్లేసియా (A-chondro-plasia) అంటే కార్టిలేజి ఏర్పడకపోవడం.

నియోప్లాజం (Neoplasin): నూతన మాంసవృద్ధి. నియో (Neo) అంటే నూతనమైనది అని అర్థము.

స్టెనోసిస్ (Stenosis): ద్వారము సన్నగిల్లుట.

ఏట్రీసియా (Atresia): ద్వారమే ఏర్పడకపోవుట.

ఎక్టోపియా (Ectopia): స్థానాంతర స్థితి. ఎక్టో (Ecto) అంటే అసాధారణమైన, బహిర్గతమైన అని అర్థము. టోపోస్ (topos) అంటే స్థానము, స్థితి అని అర్థము. ఒక నిర్మితి ఉండవలసిన చోట వుండనప్పుడు, ఏర్పడవలసిన చోట ఏర్పడనప్పుడు అది ఆ స్థితియొక్క 'ఎక్టోపియా' అనబడుతుంది. యూటెరస్ లో ఏర్పడవలసిన గర్భం, ఫెటోపియస్ ట్యూబ్ లో ఏర్పడడమును 'ఎక్టోపిక్ జెస్టేషను' (Ectopic gestation) అంటారు.

డిస్టోపియా (Distopia) అంటే దుస్థితి. దీనిలో బాధ కూడా వుంటుంది.

హెటెరో టోపియా (Hetero-topia) అంటే ఒక ధాతువు గాని అంగము గాని ఉండవలసిన చోట వుండక మరొక చోట వుండడం. పేంక్రియస్ గ్రంథి వుండవలసిన స్థానం దువోడినం వంపుతో. ఆ స్థానంలో ఉండక అది ఏ చిన్న ప్రేగులమధ్యనో ఏర్పడడమును హెటెరోటోపియా అంటారు. పైన చెప్పినవన్నీ గ్రీకు పదములు.

ఫిషర్ (Fissure): ఇది లేటిస్ మాట. ఫిషర్ అంటే చీల్చు అని అర్థము. చీల్చినప్పుడు ఏర్పడే గాడినంటి నిర్మితి అని యీ మాట కర్థము.

ఫిస్టులా (Fistula): ఫిస్టులా ఒక బూరా వంటి వాద్యము. శరీర బహిర్భాగమును శరీరాంతరాళముతోగానీ, శరీరంతో వుండు అంతరాళముల మధ్యగానీ సంబంధం కలిగించే నాళముల మార్పును ఫిస్టులా అంటారు.

సైన్ (Sinus): అంగములోగాని శరీరోపరిభాగములలోగ గుడ్డిగా ఆంతమయ్యే బొరియవంటి మార్పును సైన్ అంటారు.

వై వృద్ధి వై పక్ష్యములు, పిండ వృద్ధికాలంలోనూ, యితర సమయాలలోనూ కూడా ఏర్పడవచ్చును.

పీటన్నిటికీ కారణము పీర్య జీవితోనో (Spermato-zoor) రజకణము (Ovum) తోనో, ఆయా ప్రదేశములకు సంబంధించిన జీన తోనో వుండేలోపము. తోపభూయిష్టములయిన జీనులున్న జీవకణములను, వృద్ధి చెందిన శరీరములో యీలోపములు పిండకాలముతోనే ఏర్పడవచ్చు. లేదా ఒక వయస్సు వచ్చిన తరువాత ఏర్పడవచ్చును. ఒక వయస్సు కండలు శుష్కించి పోవడమో, స్థానికంగా ఒక అంగము విపరీతంగా పె పోవడమో జీనుల మార్పులవల్లనే సంభవిస్తున్నది.

జీనులతో తోపములము నిశ్చయంగా సవరించే విధానముల విజ్ఞానం యింకా కనిపెట్టలేదు.

ఇన్ ఫిల్ట్రేషన్ (Infiltration) —

డీజనరేషన్ (De-generation): —

శరీరధాతువులతో ఆరోగ్య స్థితితో కనుపించిన వస్తువులు, ధాతువులతో చేరడమును 'ఇన్ ఫిల్ట్రేషన్' అంటారు. ఇల్లా ఇన్ ఫిల్ట్రేట్ అరే వస్తువు శరీరేతరమైనది కావచ్చును. ధాతువులలో వుండే వస్తువే ఆ పరిమాణములతో పేరుకున్నదీ కావచ్చును. పేరుకున్న వస్తువును ఆయా ఇన్ ఫిల్ట్రేషన్ ల పేర్లు ఏర్పడతవి.

ఇన్ ఫిల్ట్రేషనుకు ఫలితంగా జీవకణముల నిర్మితిలో మార్పులు కలుగ వచ్చును. ఆ మార్పును 'డీజెనరేషను' అంటారు. జీవకణములతో రసాయనిక వికృతులను కలిగించేది నిజమైన డీజెనరేషను. ధానువులకు ఆద్యమైన పదార్థము అందులో ప్రవేశించి పేరుకొనడము నిజమైన ఇన్ ఫిల్ట్రేషను. డీజెనరేషన్ తాత్కాలికమైనది కావచ్చును. క్రమ కృత్తి చేసి క్రాజా పాయమును కలిగించేది కావచ్చును. ధానువులలో ఉండే జీవకణములతో యేర్పడే రసాయనిక వికృతులను బట్టి 'డీజెనరేషను'లు చాలా రకములుగా వుంటవి.

ఆకులో యీనెల వలా, గుజ్జా వున్నట్లు ప్రతి టిష్యూతోనూ ఫైబ్రస్ టిష్యూ తంతువుల అల్లికవల్ల ఏర్పడిన వలా, ఆ కల గూళ్ళతో పేరుకొన్న గుజ్జా వుంటుంది. వలను స్ట్రోమా (Stroma) అనీ, గుజ్జును పేరెన్ కైమా (Paren-chyma) అనీ అంటారు. డీజెనరేషన్ ఇందులో ఏదో ఒకదానితో ఆరంభించవచ్చును. రెంటితోనూ ఆరంభించ వచ్చును.

ఇన్ ఫిల్ట్రేషనుతో రకములు:—

గ్లైకోజెన్ ఇన్ ఫిల్ట్రేషను (Glycogenous Infiltration): దీనితో జీవకణములతో గ్లైకోజెన్ పేరుకుంటుంది.

ఫేటీ ఇన్ ఫిల్ట్రేషను (Fatty Infiltration): ఇందులో సైటో ప్లాజముతో కొవ్వు ఉండలు ప్రవేశిస్తవి. అంతో యింతో కొవ్వు ప్రతి జీవకణములోనూ వుంటుంది. శరీరంలో వుండే కొవ్వు పదార్థము రెండు రకములు 1. డిపో కొవ్వు (Depot Fat); 2. టిష్యూ కొవ్వు (Tissue fat). డిపో కొవ్వు చర్మాధర ప్రదేశములతో వుంటుంది. దీనివల్ల స్థూల్యము యేర్పడుతుంది. శరీరంలో వుండే కొవ్వు పదార్థము రెండు రకములు: 1. న్యూట్రల్ ఫేట్ (Neutral fat). ఇది అన్ని గుణము ప్రదర్శించదు. ఔరగుణమునూ ప్రదర్శించదు. స్థూల్యంతో వుండే

కొవ్వు న్యూట్రల్ ఫేట్. ఆహారంలో వుండే కొవ్వు న్యూట్రల్ కొవ్వు. కొవ్వు ఫేటీ ఏసిడ్, గ్లిసరాల్ చేరి ఏర్పడిన లవణ విశేషము. ఇటువంటి కణములను ఎస్టర్లు (Esters) అంటారు. డీగ్ కొవ్వులతో వుండే ఫేటీ ఏసిడ్లు సరిపెరుములు (Saturated) బిస్ఫాకొవ్వులు అసరిపెరుములు (Unsaturated). సరిపెరుములైన కొవ్వులు శరీరంలో వినియోగింపబడవు. అసరిపెరుములు శరీర కార్యక్రమంలో వినియోగింపబడతవి. రెండు రకములైన కొవ్వులను సామాన్యంగా లైపిన్లు (Lipins) అంటారు. లైపిన్లలో ఫోలివుండేవి లైపాయిడ్లు (Lipoids). కొలెస్టరాల్, ఫాస్ఫో లైపిన్లు (Phospholipins), ఫాస్ఫోలైడులు (Phosphatides) యీ వర్గాలలో చెంగినవి. లైపిన్లకంటే లైపాయిడ్ల జీవకములకు అవసరములైన వంట

కొలెస్టరాల్ పిత్తరసంలో అధికంగా వుంటుంది. ఎర్రక్రొవ్వులలో ఉంటుంది. ఎడినల్ గ్రంథి కార్బెక్సుతో (ఉపరిబాగములో) ఉంటుంది.

ఫేటీ ఇన్ ఫిట్టేషనులో, సైటోప్లాజములో కొవ్వు బుడగ ఏర్పడతవి.

ప్రోటోప్లాజములో కేల్షియము లవణములు ఏర్పడతవి.
డీజెనరేషనులు:—

ఫేటీ డీ జెనరేషను :— దీనికి కారణములు రెండు.

- (1) క్రిమిజనితములూ, యితరములూ అయిన విషపదార్థములు
- (2) ఆక్సిజన్ సమగ్రంగా లేకపోవడము.

విషపదార్థములు జీవజములు (క్రిమ్యాది జీవులనుండి ఏర్పడి Organic), రసాయనికములు అని రెండు విధములు. ఫేటీ ఇన్ ఫిట్టేషను అధికంగా జీవజములైన విషములవల్ల ఏర్పడుతుంది. రసాయనిక విషములలో ఫాస్ఫరస్, ఆల్కహాల్, క్లోరోఫారం ముఖ్యములైనవి.

స్థానికంగా కొవ్వు చేరడమును లైపోమెటోసిస్ (Lipomatosis)

అంటారు. ఇందుకు కారణములు: (1) ఆహారంలో తైలపదార్థాధిక్యత, (2) కొవ్వును ఉపయోగంకాకుండా చేసే పరిస్థితులు: దేహపరిశ్రమ లేక పోవడం, వార్ధక్యం, ముఖ్యంగా స్త్రీలలో వయస్సు ముడరడం, జాతి వైశిష్ట్యం. (కొన్ని జాతులవారిలో తైలపదార్థాధిక్యత అధికంగా కనుపిస్తుంది.)

ఫేటీ డీజనరేషన్ అన్ని అంగములతోనూ తటస్థించవచ్చును. కాని ముఖ్యంగా యిది లివరులోనూ, కిడ్నీలోనూ, హృదయంలోనూ ఎక్కువగా తటస్థిస్తూ వుంటుంది. లివరులో కొవ్వు చేరడమును “లైపోట్రోఫీ” (Lipotropy) అంటారు. లైపోస్ = కొవ్వు. ట్రోఫిజం అంటే సాముఖ్యము లేక ఆకర్షణ. (కొవ్వుకు సంస్కృతనామము వప, మేదస్సు. ‘లైపోట్రోఫీ’ అన్న మాట తరచు వచ్చే మాట. దీనికి సమ పదముగా వపాకర్షణా కారణములు అనవచ్చును.) లివరులో ఆరోగ్యకాలంతోనే కొంత మేదో పదార్థము వుంటుంది. అది అధికం కావడం మెటబాలిజంలో మార్పులను సూచిస్తుంది. ఈ వపాధిక్యత, లివరునుండి మేదోపదార్థములు తీసుకుపోవడనందువల్లనే లేక కొవ్వుడిపోలతో వుండే కొవ్వు అతిశీఘ్రంగా కరిగి లివరుకు చేరినందువల్లనే జరుగుతుంది. లివరునుండి కొవ్వు బయటకు పోవడానికి కోలిన్ (Choline) అనే వస్తువు కావాలి. కోలిన్ ఒక విటమిన్ ప్రభేదము. దీనివల్ల ఫాస్ఫోలైపిడ్లు తయారవుతవి. ఫాస్ఫోలైపిడ్లు కొవ్వును లివరునుండి కదిలించి శరీరభాగములకు మోసుకొని పోతవి. అంగువల్ల ఆహారంలో ‘కోలిన్’ తోపం లివరులో కొవ్వు చేరుకొనడానికి పరోక్షంగా కారణమౌతున్నది. కోలిన్ కు మితియోనిన్ (Mithionine) అనే వస్తువు మాతృరూపము (Precursor). లివరులో మేదోపదార్థాధిక్యత లివరు జీవకణములకు వత్తిడి కలిగించి వాటిని నశింపజేస్తవి. అప్పుడు కడుపుతో బల్ల ఏర్పడుతుంది. ఈ రోగస్థితిని సిరోసిస్ (Cirrhosis) అంటారు. కడుపులో బల్లకు వాడే బైషధములతో కోలిన్ వుండడం యిందువల్లనే. లివరు వ్యాధులలో కొవ్వులు నిమేధించడము యిందువల్లనే.

కిడ్నీలతో యేర్పడే ఫేటీ డీ జెనరేషనుతో కొవ్వులకంటే వై
యిడ్లు అధికంగా వుంటవి.

హృదయంలో కొవ్వు చేరడంవల్ల దాని కండరములతో 'బిట్ర'
అది సాగిపోతూ వుంటుంది. అందువల్ల హృదయపు సంకోచము
వంతంగా వుండదు.

సరం అంగులనుచుట్టి వుండే మయలిన్ పొర ఒక మేదోప-
ప్రభేదము. అంగులతో ఫేటీ డీ జెనరేషన్ ఏర్పడినప్పుడు, అది చిట్టి
నిరంతరత్వమును (continuity) కోలుపోతుంది.

లైపాయిడ్ డీ జెనరేషన్ (Lipoidal degeneration)
కొలెస్టరాల్, ఫాస్ఫాలైపిడ్లు, 'లైపాయిడ్' (కొవ్వువంటి) జాతికి చె-
వస్తువులని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. కొలెస్టరాల్ ఒక 'ఆల్కహ-
జాతికి చెందిన వస్తువు. దానినుండి ఒక 'ఎస్టరు' (Ester) తయారౌతు
అదీ లైపాయిడ్ జాతికి సంబంధించినదే.

పై వస్తువులు ధాతువుతో చేరడమువల్ల సైటోప్లాజముతో క
మార్పులను లైపాయిడ్ డీ జెనరేషను అంటారు.

ఎడిసల్ గ్రంథి ఉపరిభాగమైన కార్టెక్సు, కొలెస్టరాల్
రక్తమునుండి సేకరించి తనతో దామకుంటుంది. ఓవరీలతోనూ, వీరిజు
తోనూ కొలెస్టరాల్ చేరుతుంది. శరీరంలో ప్రతి జీవకణములోనూ అం
యింతో కొలెస్టరాల్ వుంటుంది. ఏకారణంచేతనైనా జీవకణము
జీర్ణించినప్పుడు కొలెస్టరాల్ కూడా జీర్ణించక బయటికి వస్తుంది.
స్ఫటికరూపంతో వుంటుంది. ఈ స్ఫటికములు, జున్నుకట్టిన ధా
వులతో (Cassein like) ఇన్ ఫార్క్టు (అంగముతో రక్తనా
చిట్టినందున రక్తకూశ్యమై జీర్ణించే ప్రదేశము)లో, రక్తస్రావమై జీర్ణ
ప్రదేశములో, ఎథిరోమా అనే వ్యాధితో బాధితమైన రక్తనాళములకు
జీర్ణిస్తున్న లైపాయిడ్ గ్రంథిలో ఏర్పడే ట్యూమర్లతో, చర్మం

ఏర్పడే కొవ్వుబుడగల (Dermoid cyst)లో, బుడ్డలోవుండే నీటిలో కనుపిస్తుంది. ఇది కిడ్నీలో అధికంగా చేరినప్పుడు, నెఫ్రోసిస్ అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. పిత్తరసంతో యిది అధికంగా వుంటుంది. పిత్తరస నాళమునకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు, అది రక్తంద్వారా లిచరు, స్త్రీ ఎములతో ప్రవేశించినందున అవి పెద్దవౌతవి. కొవ్వు, మైనము (WAX), తైలములు, ఘృతము మొదలైన కొవ్వు ప్రధేదములను లైపిడ్లు అంటారు (Lipids). ఇవి ఫాస్ఫరస్ తో చేరినప్పుడు, ఫాస్ఫాలైపిడ్లు తయారౌతవి.

రక్తంలో లైపాయిడ్ల పరిమాణం అధికమైనప్పుడు ఏర్పడే రోగస్థితిని లైపీమియా (Lipemia) అంటారు. సాధారణంగా రక్తంలో శాతంగా 0.6 నుండి 0.8 వరకు లైపాయిడ్లు వుంటవి. ఈ అధికవృత్తి కొలెస్టరాల్ వల్లనైతే ఆ రోగస్థితిని హైపర్ కొలెస్టరాల్ మియా (Hypercholesterolemia) అంటారు. గుర్రపువాతములో (డినిని ఎక్లాంప్సియా Eclampsia అంటారు.) రక్తంలో ఎక్కువ కొలెస్టరాల్ వుంటుంది. మధుమేహం (Diabetes) తోనూ అధికంగా వుంటుంది. రక్తంలో కొలెస్టరాల్ అధికంగా వున్నప్పుడు ఆర్టరీలలో వ్యాధులు ఏర్పడతవి. ఈ వ్యాధులు కారొనరీ ఆర్టరీలో ఏర్పడినప్పుడు హృద్రోగం సంభవిస్తుంది. కొలెస్టరాల్ రోగశాస్త్రరీత్యా చాలా ముఖ్యమైన వస్తువు.

చర్మాధిరప్రదేశములలో కొవ్వు కొన్నిచోట్ల అధికంగా హరించిపోవడం, మరికొన్నిచోట్ల అత్యధికంగా పేరుకోవడము సకృతుగా జరుగుతుంది. ఇది కొవ్వుకు సంబంధించిన మెటాబాలిజము తారుమారైనందున సంభవిస్తుంది. ఈ రోగస్థితిని లైపో-డిస్ట్రోఫీ (Lipo dystrophy) అంటారు. 'ట్రోఫీ' అంటే ఆహారసంబంధమైనది. 'డిస్' అన్న పుషపర్గవక్రగతిని నూచిస్తుంది.

ఇన్ సులిన్ తో కొవ్వును కరిగించే లైపేజ్ అనే ఎంజైము వున్నది. ఇందువల్ల, ఒకే ప్రదేశంలో అనేకసార్లు ఇన్ సులిన్

(Insulin) యిస్తే ఆ స్థానంలో వుండే కొవ్వు కరిగి ఆ ప్రదేశం శుష్కించిపోతుంది. ఈ స్థితిని ఇన్సులిన్ లైఫ్ డిస్ట్రోఫీ అంటారు.

ఎమైలాయిడ్ డీ జనరేషన్: (Amyloid Degeneration):
ఎమైలన్ (Amylon) లేక ఎమైలం (Amylum) అంటే 'స్టార్చి' అనే పదార్థం. గంజి యిటువంటిది. ఇది అతి కఠినమై తేలికగా జీర్ణం కానిది. ధాతువులతో స్టార్చి చేరడమును ఎమైలాయిడ్ డీ జనరేషన్ అంటారు.

శరీరంలో దీర్ఘమైన క్రిమిదోషము వున్నప్పుడూ, శరీరంలోనుంచి ఏల్బుమెన్ అనే ప్రోటీన్ విశేషం అధికంగా వెలికిపోయినప్పుడూ యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. త్వయ, సిఫిలిస్ వంటి దీర్ఘకాలం వుండే క్రిమిదోషంతో ఎముకలు, కార్టిలేజీలు కుళ్ళినప్పుడు యిది ఏర్పడుతుంది. ఇది ఏదో ఒక అంగమునకు పరిమితమై వుండదు. అనేక శరీర భాగములలో ఏకకాలంతో తటస్థిస్తూంది. ఎక్కువగా అనుబంధ ధాతువు దీని ప్రభావానికి లొంగిపోతుంది. ఆర్టరీలతో అనుబంధధాతువు మారి దాని గోడలు మందహాతవి. లివరు పెద్దదౌతుంది. స్లీపును పెద్దదౌతుంది. కిడ్నీతో మార్పులు జరుగుతవి. ఇది తటస్థించని అంగమే లేదని చెప్పవచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు సార్వజైహికంగాకాక స్థానికంగా ఎమైలాయిడ్ వస్తువు పేరుకొని కణుతులు ఏర్పడవచ్చును. రక్తనాళముల గోడలు మందమై వాటి అంతరాళములు చిన్నవై నంగున నెత్తురుపోటు ఏర్పడవచ్చును. ఇది కిడ్నీతో తరుచు జరుగుతుంది. కేపిలరీలు చిట్టి ఆల్బుమెన్ మాత్రం ద్వారా పోతుంది. లివరుతో జరిగితే పోర్టల్ వెయినుకు నిరోధకలిగి అది చిట్టి జతోదరం (ascitis) ఏర్పడుతుంది.

హయలిన్ డీ జనరేషన్ (Hyaline degeneration):

శరీరంలో కొల్లాజెన్ Collagen (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) తంతువులుండే ప్రైబ్రన్ టిష్యూతో యిది తటస్థిస్తుంది. అందువల్ల జీవకణము నశించి 'హయలిన్' (Hyaline) అనే పదార్థము ఏర్పడుతుంది.

కార్బిలేజీ జాతి ఎముకలలో యీ డీ జెనరేషను అధికంగా ఏర్పడుతుంది. దీనికి కారణములు యింకా తెలియలేదు. ఆర్టరీల గోడలు దీనివల్ల మందమై నెత్తురుపోటు అధికం కావచ్చును.

మ్యూకాయిడ్ డీ జెనరేషను (Mucoid degeneration):- మ్యూకస్ మెంబ్రేనుల ఉపరిభాగములో వుండే ఎసిటీలియల్ జాతి జీవకణములు, మ్యూకస్ గ్రంథులు, పిండ జీవితంలో కొన్ని అనుబంధ ధాతు జీవకణములు మ్యూసిన్ అనే పదార్థమును స్రవించిస్తవి. ఈ స్రవించన అధికమై జీవకణములతో జీర్ణప్రక్రియను ఏర్పరచడమును మ్యూకాయిడ్ డీ జెనరేషను అంటారు.

క్లౌడి స్వెల్లింగ్ (Cloudy swelling): స్వెల్లింగ్ అంటే పెద్దది కావడం. క్లౌడ్ (Cloud) అంటే మబ్బు. దీనిని మబ్బువాపు అనవచ్చును. దీనికే ఆల్బ్యూమినస్ డీ జెనరేషను (Albuminous degeneration) అని కూడా పేరు. కోడిగుడ్డులో వుండే సాన ఆల్బుమెన్. దానిని వేడిచేస్తే దాని నిర్మలత్వంపోయి తెల్లనిపదార్థం ఏర్పడినట్లే యీ జాతి డీ జెనరేషనుతో ప్రోటోప్లాజం నిర్మలత్వంపోయి మబ్బు క్రమిన్లవుతుంది.

కారణములు : క్రిమిజనితములూ యితరములూ అయిన విషములు.

పిగ్మెంటేషను (Pigmentation):- 'పిగ్మెంటు' అంటే రంగు విశేషము. రంగులు రెండు రకములు. (1) శరీర జనితములు (Endogenous), (2) శరీరేతరములు (Exogenous). చుక్క పొడిపించుకున్న వారి చర్మంతో కనుపించే రంగు శరీరేతరమైంది. రోగశాస్త్రంతో శరీర జనితములయిన వర్ణపదార్థములే ముఖ్యములైనవి. ఇవి ప్రధానంగా మూడు రకములు:

(1) మెలనినులు (Melanins).

(2) లైపోక్రోములు (Lipochromes).

(3) హిమేటోజనులు (Haematogens).

మెలనిస్:- మెలనిస్ మన శరీరానికి, వెంట్రుకలకూ, కంటి గుడ్డులలో ఐరిస్‌కూ రంగు నిచ్చే వస్తువు. ఈ పదార్థమే ఎడ్రినల్ గ్రంథి లోనూ, కొన్ని సరాళయ భాగములలోనూ కనుపిస్తుంది. మానవుల్లో ఈ వర్ణవ్యాప్తి సాధారణంగా మారనిదిగా వుంటుంది. కాని కొన్ని జంతువు లలో యిది చర్మంలో అనేక సమయములతో అనేక రీతులుగా వుంటుంది.

మానవునిలో చర్మపు రంగు, అనేక జాతులతో అనేక విధములుగా వుంటుంది. ఈ రంగు శరీరంతో తయారయ్యేదే! కొన్ని రోగస్థితులతో యీ రంగు పదార్థము అత్యధికంగా తయారౌతుంది. మనుష్యునిలో చర్మంలో వుండే వర్ణము తీక్షణకాంతినుండి దానిని రక్షిస్తుంది. పచ్చని శరీరం ఎండవేడికి మారిపోవడం యిందువల్ల నే. శరీరానికి రంగులేని శ్వేత జాతులవారితో చర్మసంబంధమైన కేస్సరు ఏర్పడుతుంది. కాని నల్ల జాతులవారిలో చర్మపు కేస్సరు మహాసకృతుగా కనిపిస్తుంది.

మెలనిస్ రసాయనిక స్వరూపము ఇంకా తెలియకుండానే వున్నది. ఇది జీవకణ కార్యక్రమ ఫలితంగా ఏర్పడుతుంది. ఇది చర్మంతో వుండే మాల్పిగ్నియస్ పొరతో వుంటుంది. ఎక్కువ మెలనిస్ తయారై ఒకచోట చేరి ట్యూమరుగా ఏర్పడవచ్చును. అసలు ఉత్పత్తే కాకపోవచ్చును. కొన్ని చోట్ల మాత్రమే ఉత్పత్తి కానప్పుడు 'బొల్లి' (ల్యూకోడెర్మా - Leucoderma) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. ఇది అధికంగా ఉత్పత్తి అయినప్పుడు మూత్రం ద్వారా బయటికి పోతుంది.

లైపోక్రోములు:- శరీరభాగములతో ఆకర్షకకర్షక పచ్చని స్ఫటిక ములు కనుపిస్తవి. ధాతువులు క్షీణిస్తున్నప్పుడు సైటోప్లాజమునుండి యీ రంగు పదార్థము ఉత్పత్తి అవుతున్నదని కొందరి భావన. లైపోక్రోములు అంటే కొవ్వు, రంగు పదార్థములు కలిసిన వస్తువులని అర్థము.

'హిమేటోజనులు' (Haematogens) అంటే రక్తం నుంచి

పుట్టినవి అని అర్థము. ఎరిత్రోసైటులు (ఎర్ర రక్తకణములు) నిత్యమూ ఉత్పత్తి అవుతూ నశిస్తూనే వుంటవి. రోగ పరిస్థితులతో యీ సృష్టి సంచారములు అధికంగా జరుగుతవి.

ఎరిత్రోసైటులతో వుండే హిమోగ్లోబిన్ విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, 'హిమటాయిడిన్' అనే ఇనుములేని భాగము, 'హిమోసిడిరిన్' అనే ఇనుమున్న భాగముగా మారిపోతుంది. ఇనుములేని హిమటాయిడిన్ 'బైలిరూబిన్' (Bilirubin) అనే పదార్థంగా మారి పిత్తరసం ద్వారా వెలికి పోతుంది.

హిమటాయిడిన్ గడ్డకట్టిన రక్తపరిసరములలో గోధుమరంగు గల స్ఫటికములుగా కనిపిస్తుంది. అధికంగా రక్తము విరిగినప్పుడు (Haemolysis) రక్తజనితవర్ణ పదార్థములు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి.

పిత్తరసంలో వుండే రంగు పదార్థములు రక్తంలోనే ఏర్పడి లివరుకు పోతవి. లివరు జీవకణములు, వాటిని సేకరించి విసర్జిస్తవి. రక్త నాశనము అధికమైనా, పిత్తరసం గతికి నిరోధం కలిగినా, యీ వర్ణ పదార్థం రక్తంతో పేరుకుని కళ్ళూ, వళ్ళూ పచ్చబడతవి. ఆ స్థితిని 'కామెల్లు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'జాండిస్' అనీ, వైద్యవిజ్ఞానపరి భాషలో 'ఇక్టెరస్' (Icterus) అనీ అంటారు.

మెటబాలిజము : దాని వ్యవస్థాభంగములు :

(Disturbances of Metabolism)

దేహంతో అన్యపదార్థ ప్రవేశము, స్థిరపదార్థ జీర్ణదోషములూ రోగప్రక్రియలని తెలుసుకున్నాము.

శరీర కార్యక్రమములతో కొన్ని ధాతువులు నశించి శక్తి ఉత్పత్తి కావడము (Katabolism), ఆ శక్తి వినియోగంతో శరీర కార్యకలా

పరమా, ధాతువుల పునఃసృష్టి (Anabolism), ఈ రెంటియొక్క సామూహిక ఫలితమైన మెటబాలిజము అని మూడు భాగములున్నవి గదా! ఇందులో నశించిన ధాతువుల పునఃసృష్టి మనం తీసుకున్న ఆహారములు జీర్ణమై, అందులో సారభాగము ఆహారంపబడి, ఆయా ధాతువులకు పోగా ఆ ధాతువులు తమతో జరిగే కార్యకలాప ఫలితంగా తమవంటి ధాతువులను సృష్టించడమూ, రసాయన సృష్టించడమూ వల్ల జరుగుతున్నది. ఆహారంతో గ్లూకోసులూ, కార్బోహైడ్రేటులూ, కొవ్వులూ (మేదస్సులు), విటమిన్లు, లవణములూ, నీరూ అని ఆరు వస్తువులున్నవని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. ఆహారంతో ఏటిలో ఏది తోపించినా, ఆహారంతో అన్నీ వున్నా శరీరం దానిని వినియోగించుకోలేకపోయినా, రోగస్థితి ఏర్పడుతుంది. ఆహారంలోనించి పై వస్తువులను సేకరించడం, వివిధ భాగములకు పంపడం, అక్కడ తయారయిన వాటిని శరీరంలో యితర భాగములకు పంపడం—ఇవంతా ఒక ప్రధుత్వ కార్యాలయంతో వ్యవస్థ పంటిదే. ఆ వ్యవస్థాభంగమును రోగపరిభాషతో 'డిస్టర్బెన్సు' (Disturbance) అంటారు. ఇప్పుడా వ్యవస్థాభంగంవల్ల కలిగే వ్యాధులను గురించి తెలుసుకుందాము.

కార్బోహైడ్రేటు మెటబాలిజం - వ్యవస్థాభంగము :

కార్బోహైడ్రేటు, లైపిడ్ (మేదస్సులు), గ్లూకోసు మెటబాలిజములు మూడూ మూడు ప్రత్యేక ప్రక్రియలు గావు. అవన్నీ సమానంగా, ఏకకాలంతో ఒక సమన్వయంతో జరిగే కార్యములు. ఒకే ఒక జీర్ణయంత్రము యీ కార్యముల నన్నింటినీ సాధిస్తున్నది. అది 'ఏలిమెంటరీ కెనాల్'. అందువల్ల ఒక వస్తువుకు సంబంధించిన మెటబాలిజం తోప భూయిష్టమైతే, ఆ తోపప్రభావం యితర మెటబాలిజములమీద ప్రసరించి తీరుతుంది.

సాధారణంగా మనం ఆహారంలో తీసుకొనే కార్బోహైడ్రేటులు

పాలీశాఖరైడులు (Poly-Sacharides). పాలీ = బహు, శాఖరైడ్ = ఒక శర్కరాప్రభేదము ($C_6H_{10}O_5$). గ్లూకోజు మాలిక్యూలు ($C_6H_{12}O_6$). పాలీశాఖరైడులతో పీటికి రట్టింపుగానో, ఆనేకరెట్లుగానో కార్బను (C), హైడ్రోజను (H), ఆక్సిజను (O) అణువులు వుంటవి. ఈ పాలీశాఖరైడులను జీర్ణనాళంలో వుండే ఎంజిములు (ఎంజైమ్స్) చితకగొట్టి మానోశేఖరైడులుగా మారుస్తవి. (మానో = ఏక). గ్లూకోజు, గేలక్టోజు, పాల పంచదార, ఫ్రక్టోజు (పళ్ళతో పంచదార), పెంటోజు (అయిదు కార్బనులు గల శాఖరైడు మాలిక్యూలులు చేరి ఏర్పడ్డ వస్తువు) మొదలైనవి తయారౌతవి. ఇవన్నీ, ప్రధానంగా చిన్న ప్రేగు మ్యూకస్ మెంబ్రేను ద్వారా ఆహరించబడి రక్తంతో కలిసి శరీరంలో వివిధభాగములకు పోతవి. 'స్పూ' (Sprue) అనే ఆంత్రవ్యాధిలోనూ, ఇతర ఆంత్రధార్మికవ్యాధులలోనూ (Functional disorders of the intestine), తైరాయిడ్ అల్పస్యందనత (Hyposecretion) తోనూ ఈ మానోశేఖరైడుల ఆహరణ అసంపూర్ణంగా వుంటుంది. తైరాయిడ్ స్యందనం లేకపోతే మానోశేఖరైడుల ఆహరణ సంభవించదు. తైరాయిడ్ స్యందనం తక్కువైతే యీ ఆహరణ అసంపూర్ణంగా జరుగుతుంది. కొన్ని విటమిన్లు లోపించినా చిన్న ప్రేగు శర్కరాద్రవ్యములను ఆహరించలేదు. ఈ ఆహరింపబడే స్థితితో, ఇవి 'హెక్సోజులు' (Hexoses) గా వుంటవి. $C_5H_{10}O_5$ గా వుండే మాలిక్యూలు, $C_6H_{12}O_6$ గల గ్లూకోజు మాలిక్యూలుగా మారుతవి. జీర్ణప్రక్రియతో జరిగే కార్బనులలో యిది ఒకటి. (హెక్సో = 6). రక్తం ద్వారా తమకు చేరిన జీవకణములు తమతోవుండే కొన్ని ఎంజిముల ప్రభావంవల్ల గ్లూకోజును ఘ్లూకోజిన్ అనే వస్తువుగా మారుస్తవి. పైంట్లాజంతో యీ ఘ్లూకోజిన్ కొల్లాయిడ్ స్థితిలో వుంటుంది. గ్లూకోజును ఘ్లూకోజిన్ గా మార్చే ఎంజిమును గ్లూకో

గ్లూకోజ్ (Glucose-kinase) అంటారు. ఇది తక్కువైతే గ్లూకోజు నిలవలు సరిగా వుండవు. గ్లూకోజులు కాని యితర హెక్సోజు జాతి శర్కరలను లివరు గ్లూకోజుగా మారుస్తుంది. ఈ మార్పు అతివేగంగా జరుగుతుంది. లివరు రోగి గ్రస్తమైనప్పుడు యీ ధర్మమును నిర్వహించ లేదు. అందుచేత లివరు ధర్మములు సరిగా వున్నవో లేవో నిర్ణయించడానికి చేసే పరీక్షలతో గేలక్టోజు యిచ్చి, అది ఎంత వేగంగా గ్లూకోజుగా మారిందో నిర్ణయిస్తారు. ఈ పరీక్షను 'గేలక్టోజ్ టాలరెన్స్ టెస్టు' (Galactose tolerance test) అంటారు.

శరీరంతో వుండే అన్నిరకముల జీవకణములలోనూ గ్లూకోజు వున్నా లివరులోనూ (5%), కండరములలోనూ (5%) అధికంగా వుంటుంది. హేంక్రియస్ లో తయారైన ఇన్ సులిన్ అనే పదార్థం గ్లూకోజు గ్లూకోజుగా మారడంలో సహకరిస్తుంది. పిట్యూయరీ గ్రంధి పూర్వభాగంలో తయారయ్యే హార్మోను, ఎడ్రినల్ గ్రంధిని ప్రేరేపించే హార్మోను (Anterior-Pituitary & Adreno Cortical harmones) గ్లూకోజు గ్లూకోజుగా మారడమును నిరోధిస్తవి. (Inhibit). లివరులో నిలవ వుండే గ్లూకోజు పరిమాణం వివిధ సమయములలో వివిధంగా వుంటుంది.

సలరసములనుండి తయారైన శర్కరను ప్రోటోజు అంటారు. శరీరంతో ఇన్ సులిన్ లేకపోతే గ్లూకోజు గ్లూకోజుగా మారక రక్తంలో పేరుకుంటుంది. కాని ప్రోటోజు గ్లూకోజుగా మారడానికి ఇన్ సులిన్ అవసరం లేదు అని మూర్ హౌస్ (Moorehouse) అనే రోగి శాస్త్రవేత్త నిరూపించాడు. పాలపంచదారను (Galactose) ట్రాన్స్ ఫరేజ్ (Transferase) అనే ఎంజైము గ్లూకోజుగా మారుస్తుంది. అది తోపించినప్పుడు పాలపంచదార రక్తంలో నిలవ వుంటుంది. ఆ రోగి స్థితిని గేలక్టోసీమియా (Galactosemia) అంటారు. ఆ స్థితిలో ఆహారంలో పాలను తగ్గించవలసి వుంటుంది. మధుమేహం వున్నవారు పళ్లనూ

తేనెనూ తీసుకోవచ్చుననే అభిప్రాయం పైన వివరించిన జీవరసాయనిక శాస్త్ర పరిశోధనల మీద ఆధారపడినది.

లివరులోవుండే గ్లూకోజును గ్లూకోజుగామారి రక్తంతోకి పోతుంది. ప్రతి నూరు ఘ. సెం.మీ.కు 80-120 మిల్లీ గ్రాముల గ్లూకోజు వరకువుంటుంది. ఎడ్రినలిన్, గ్లూకాగాన్ (Glucagon) అనే హార్మోనులు గ్లూకోజును గ్లూకోజుగా మారుస్తవి. ఇవి లేకపోతే లివరులోనూ, కండలలోనూ గ్లూకోజు నిలవలు తగ్గి పోతవి. ఈ రోగస్థితిని వాన్ గిర్క్ డిసీజ్ (Vongierke's disease) అంటారు.

గ్లూకోజ్ శరీరంలో దహింపబడినప్పుడు విడుదల అయిన శక్తితో కొంత, ఎడినోజిన్ ట్రై ఫాస్ఫేట్ (Adenosine-tri-phosphate) గా మారి నిలవ వుంటుంది. ఇది జీవరసాయనిక ప్రక్రియలతో తరవాత వినియోగింపబడుతోంది. కో ఎంజైమ్ ఏ (Co-enzyme 'A') ఆనబడే మరొక ఎంజైము ప్రభావంవల్ల కూడా పై వస్తువు ఏర్పడుతుంది. ఈ ఎంజైము ప్రభావం తారుమారైనప్పుడు, కొలెస్టరాల్, ట్రైరాయిడ్ హార్మోనులు (ఎడ్రినలిన్ వంటివి), 'ఫోటీ ఏసిడ్లు', 'ఫేటీ ఏసిడ్లు', 'కీటోనులు' వంటివి తయారౌతవి.

గ్లూకోజు ఒక్క కార్బో హైడ్రేటులనుండి మాత్రమే తయారౌతుందనుకోరాదు. ప్రోటీనులు జీర్ణమై ఏర్పడిన ఎమైనో ఏసిడ్లలో కొన్నింటిని శరీరం గ్లూకోజుగా మార్చగలదు. ఈ ప్రక్రియకు 'గ్లూకో-నియో-జెనెసిస్' (Gluco-neo-genesis నూతన మార్గంలో గ్లూకోజు ఉత్పత్తి) అని పేరు.

పైన శరీరంలో సాధారణంగా కార్బో హైడ్రేటులు పొందే మార్పులను వివరించాను. అవన్నీ సహజ ధార్మిక స్థితులు. రోగస్థితులు కావు. ఆ ధర్మములు అతిగా నిర్వహింపబడినా, సరిగా నిర్వహింపబడకపోయినా రోగము ఏర్పడుతుంది.

కార్బో హైడ్రేట్ దుర్బవస్థలవల్ల కలిగే రోగములు రెండు రకములు:

(1) ఎంజయము లోపం వల్ల కలిగినవి.

(2) హార్మోను లోపం వల్ల కలిగినవి.

ఎంజయము లోపం వల్ల కలిగే వ్యాధులు:—

(1) వాన్ గీర్క్ డిసీజ్:—ఇందులో లివరులో నిలవ వుండే గ్లైకోజన్ కరగక లివరు పెద్దదవడం, ఆమ్లగుణం కలది కావడం (Acidosis), కీటోనులు అధికం కావడం, కస్పల్స్సులు (శరీరం విలవిలా కొట్టుకోవడం) జరుగుతవి. రక్తంలో గ్లూకోజు హరించిపోతుంది. ఎడ్రెనల్ యింజక్షను యిచ్చినా రక్తంలో గ్లూకోజు లెవెలు పెరగదు. కార్బో హైడ్రేట్ మెటబాలిజం గతి తప్పిపోతుంది. ఈ స్థితిలో చికిత్స మార్గం వాకటే! అధికంగా ప్రోటీను లిస్తే ఎమైనో ఏసిడ్లు గ్లూకోజుగా మారి అపాయం తొలగుతుంది. ఈ వ్యాధి సకృతుగా ఏర్పడేది.

(2) గేలక్టోజీమియా:—ఇది ఆజన్మ సిద్ధమైన వ్యాధి, శరీరానికి గేలక్టోజును, గ్లూకోజుగా మార్చే శక్తి వుండదు. ట్రాన్స్ ఫరేజ్ లోపం వల్ల యీ వ్యాధి కలుగుతుంది. దీనివల్ల కళ్ళలో కేటరాక్టు (Cataract), బుద్ధి మాంద్యము, ప్రోటీ న్యూరియా (మూత్రంలో ప్రోటీనుపోవడం) సంభవిస్తవి. మూత్రంలో గేలక్టోజు పోవడం గమనించితే యీ వ్యాధిని నిరూపించవచ్చు. గేలక్టోజు లేని ఆహారం యివ్వడం చికిత్సా నూత్రం. సకాలంలో యీ పని జరగకపోతే మరణం ధృవం.

(3) ఫ్రక్టోజీమియా (Fructosemia):—ఇందులో రక్తంలో ఫ్రక్టోజు పేరుకొంటుంది. కాని యిందువల్ల పళ్ళు తిన్న ప్రయోజనం లేకపోవడం తప్ప మరే ప్రమాదం లేదు.

హార్మోను లోప జనితములు: పైన వివరించినవన్నీ అసాధారణ

వ్యాధులు. కాని హామోస్ తోప జనిత వ్యాధులు సాధారణములు. అందు వల్ల అతి ముఖ్యములు.

ఆరోగ్య రక్తంతో వుండే గ్లూకోజు లెవెలు పెరగడమును హైపర్ గ్లూకోమియా (Hyper-Glycaemia) అంటారు. అని మామూలు కంటే తగ్గడమును హైపోగ్లూకోమియా (Hypo-Glycaemia) అంటారు. ఈ రెండూ రోగస్థితులే. ఇవి తాత్కాలికంగా ఏర్పడినప్పుడు రోగస్థితులు కావు. ఈ రక్త గ్లూకోజు పరిమాణం సరిగా వుండడము పేంక్రియస్, లివర్, కీడ్నీల వంటి అంగములూ ఎడ్రీనల్, పీట్యూయిటరీ, థైరాయిడ్ వంటి గ్రంథులూ, వాటి స్వయంసములూ ఒక సమన్వయ సహకారములతో పని చేస్తున్నప్పుడే సాధ్యమవుతుంది. గ్లూకోజు మెటబాలిజం చెడితే తత్ప్రభావం వల్ల యివన్నీ చెడుతవి. వీటితో కొన్ని ప్రాతీను పదార్థముల మెటబాలిజం తారుమారౌతుంది.

రక్తంతో గ్లూకోజు మట్టమును యీ క్రింది హామోస్టులు మారుస్తవి.

(1) ఇన్సులిన్.

(2) పీట్యూయిటరీ గ్రంథి పూర్వభాగపు హామోస్టు.

(3) (2) వల్ల ప్రకోపితమైన ఎడ్రీనల్ కార్టెక్సులో ఉత్పత్తి అయిన హామోస్టు, ఎఫిన్ఫ్రీన్ అనే హామోస్టు.

(4) థైరాయిడ్ హామోస్టు.

(5) జీర్ణనాళపు మ్యూకస్ మెంబ్రేనుతో వున్న జీవకణములు స్వయంచే గ్లూకగాన్ (Glucagon) అనే హామోస్టు. (ఇది రక్తంలో గ్లూకోజ్ లెవెలును పెంచుతుంది.)

వీటితో ఇన్సులిన్ రక్తంలో గ్లూకోజ్ లెవెలును తగ్గిస్తుంది. మిగతావి పెంచుస్తవి.

కాబో హైడ్రేట్ మెటబాలిజంలో మార్పులు రక్తంలో వుండే

గ్లూకోజు పరిమాణాన్ని మార్చడానికి కొంతకాలం పడుతుంది. హార్మోన్లు నులు ఎల్లా పనిచేస్తున్నవో నిర్ణయించడానికి గ్లూకోజు టాలరెన్సు టెస్టు ఏర్పడింది.

హైపర్ గ్లైకోమియా ఏర్పడే వ్యాధులన్నిటిలోకీ ముఖ్యమైనది డయా బిటెస్ మెల్లిటస్ (Diabetes-Mellitus) అనే వ్యాధి. 'డయా బిటెస్' అన్న గ్రీకు మాటకు, మైన వున్న ద్రవమును క్రింద వున్న పాత్ర లోకినించే గొట్టమువంటి సాధనము అని అర్థము. సీనిని సైఫన్ (Syphon) అంటారు. 'మెల్లిటస్' (Mellitus) అంటే తీసె. ఈ కారణం చేతనే ఆయుర్వేద పరిభాషలో దీనికి మధుమేహము అన్న పేరు వచ్చింది. మూత్రంలో తీసె వంటి పదార్థము పోవడం అని యీ మాట కర్థము. డయాబెటిస్ వ్యాధిలో చాలా రకములు వున్నవి కాని అన్నింటిలోనూ 'పేంక్రియస్'తో వున్న వేంగర్ హాస్ కణములు ఉత్పత్తి చేసే ఇన్సులిన్ తక్కువగా వుంటుంది. ఈ వ్యాధితో వేంగర్ హాస్ జీవకణములలోనూ కిడ్నీ ట్యూబ్యూలలోనూ హయలిన్ డీ జెనరేషన్ ఏర్పడుతుంది. రక్తనాళముల గోడలు పెళుసెక్కిమందగిస్తూ.

'పేంక్రియస్' వ్యాధులను వివరిస్తున్నప్పుడు యీ విషయం యింకా విపులంగా చర్చించబడుతుంది.

డయాబెటిస్ తో మూత్రంలో చక్కెర అధికంగా వుంటుంది. కాని మూత్రంలో చక్కెర అధికంగా వున్నంతమాత్రాన అది మధుమేహం వల్ల సేసి నిర్ణయించరాదు. వేంగర్ హాస్ జీవకణములు చెడి ఇన్సులిన్ తోపం ఏర్పడినప్పుడు ఏర్పడే మూత్ర శర్కరాధిక్యత (Hyperglycosuria) మూత్రమే డయాబెటిస్ కు సంబంధించింది. ఈ లక్షణం డయాబెటిస్ ఉనికిని నూచిస్తుందే గాని నిరూపించదు. మూత్ర శర్కరాధిక్యత మరి కొన్ని రోగస్థులతో కూడా వుంటుంది. (1) పిట్యూయటరీ గ్రంథితోనూ, (2) ఎడ్రినల్ గ్రంథి కార్టెక్స్ లోనూ (3) పేంక్రియస్ తో వుండే అల్ప జీవకణములతోనూ,

(4) ప్రేగుల మ్యూకస్ పొరలో గ్లూకగాస్ అనే వస్తువును స్రవించించే కణములతోనూ అతివృద్ధి (Hyper-plasia ఏర్పడినప్పుడు (5) కరోటిలో కణుతులు ఏర్పడినప్పుడు (6) అక్కడ రక్తస్రావం జరిగి కరోట్యం తర పీడనశక్తి (Intra-cranial-tension) అధికమయినప్పుడూ, (7) తీవ్రమైన ఉద్రేకములవల్ల ఎఫి నెఫ్రిన్ స్రవించనాధిక్యత ఏర్పడినప్పుడూ మూత్ర శర్కరాధిక్యత ఏర్పడవచ్చును.

హైపోగ్లైకోమియా (రక్తశర్కరాల్పత్వము) :

ప్రతినూరు ఘ.సెం.మిటర్ల రక్తంతో గ్లూకోజు 50 మిల్లిగ్రాములకు తక్కువగా వున్నప్పుడు ఆ స్థితిని 'హైపోగ్లైకోమియా' అంటారు. అప్పుడు మొగం పాలిపోవడం, కడుపుతో ఆరాటం, చెమటలు పోయడం, ఎక్కడున్నదీ, ఏమంటున్నదీ తెలియని మనశకలవరము (Dis-orientation), మార్చావస్థ, కళ్లు తిరగడం, గ్లూకోజు యింకా తగ్గినా తే, మెదడు కార్యక్రమం గతి తప్పడం, కన్వల్షన్లు, దీర్ఘమైన అపస్మారస్థితి (Coma) ఏర్పడతవి. ఈ స్థితిలో అంతో యంతో గ్లూకోజు రక్తంలో వున్నా ధాతువులు వాటిని వినియోగించుకోలేవు. గ్లూకోజు మరి అధికంగా వున్నా అంతే.

ఇన్సులిన్ ఎక్కువ మోతాదులో యిచ్చినప్పుడూ, ఇన్సులిన్ ను స్రవించించే జీవకణములు సంఖ్యాపరిమాణాధిక్యతను పొంది ఇన్సులిన్ ను అధికంగా స్రవించినప్పుడూ, కొన్ని లివరు వ్యాధులతోనూ, పీట్యూయి టరీ పూర్వభాగముతోనూ, ఎడినల్ గ్రంధితోనూ, హైపోథేలముస్ లోను ఏర్పడే వ్యాధులూ, థైరాయిడ్ అల్పస్రవించనము, వేంగర్ హాస్సు కణముల ధర్మతోపము (Hypo-function) రక్తంలో గ్లూకోజును తగ్గిస్తవి.

లైపిడ్లు - వాటి మెటబాలిజం లోపములు.

లైపిడ్లంటే యేమిటి?

మేదస్పృలు (Fats) రెండు రకములు. కొవ్వువత్తితో వుండేది కొవ్వే. తేనె మైనమూ కొవ్వే కాని యివి ఆహారంగా ఉపయోగించే

పదార్థములు కావు. ఇటువంటివి శరీరంలో వుండవు. (జంతు దేహములలో వుండే కొవ్వు ప్రభేదములను వివరించడానికి 'మేదస్సులు' అనే మాటను 'లైపిడ్' (Lipid) అన్న లేటిన్ మాటకు సమపదంగా వాడుకున్నాము.) మేదస్సులు ఫేటీఏసిడ్, గ్లిసరాల్ అన్న వస్తువులు చేరి యేర్పడిన ఎస్టరు అని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. లైపిడ్లు నీటితో కరగవు. కాని 'యూధర్', క్లోరోఫారం, బెంజీన్ వంటి వస్తువులలో కరుగుతవి.

సాధారణంగా వాఁగ్మూలంగా తోపలికిపోయిన కొవ్వుపదార్థములు కొద్దిగానో, పూర్తిగానో లైపేజ్ అనే ఎంజియము ప్రభావంచేత వికృతి చెంది ప్రేగులతో వుండే జీవకణములతో ప్రవేశిస్తవి. ఇక్కడ గ్లిసరాల్, ఫేటీ ఏసిడ్లు కలిసి 'న్యూట్రల్ ఫేట్' (Neutral fat) గా రూపొందుతవి. దీనికి ఆప్లుగుణము వుండగు, ఊరగుణము వుండగు. ఇది చిన్న చిన్న బుడగలుగానో, కొల్లాయిడ్ జాతికి చెందిన ఫాస్ఫోలైపిడ్లు గానో, కొలెస్టరాల్ తో కలిసి యేర్పడిన ఎస్టరులుగానో జీవకణములతో వుంటుంది. ఇది రక్తంలో వున్నప్పుడు గ్లోబిన్ తో లైపిడ్లు కలిసి యేర్పడిన లైపో గ్లోబిన్ రూపంతో వుంటుంది. కొన్ని లైపిడ్లు ఏల్బు మిన్ తో కలిసి, ఏడిసాజ్ టిక్యులోనూ, లివరులోనూ వుండే మేదో కణములలో ప్రవేశిస్తవి. లైపో గ్లోబిన్ తో (1) న్యూట్రల్ ఫేట్, (2) ఎస్టరుగానూ, ఎస్టరు కానిదిగానూ వున్న కొలెస్టరాల్, (3) ఫాస్ఫో లైపిడ్లు, (4) మేదో ద్రావణములైన (Fat solvent) విటమిన్ భాగములు (5) ప్రొటెయిన్ హోమ్మోనులు వుంటవి. (ప్రొటెయిన్ అంటే కొలెస్టరాల్ వంటి ఒక కొవ్వు విశేషము.) రక్తంతో ఫేటీ ఏసిడ్లు వుండవు. రక్తంలో ఫేటీ ఏసిడ్లు చేరినప్పుడు రక్తము తనకు సహజమైన ఊరగుణాన్ని కోలుపోయి ఆప్లుగుణమును పొందుతుంది. ఆ స్థితిని 'ఏసిడోసిస్' అంటారు.

ప్లాస్మాలో లైపిడ్ల పరిమాణము, శరీరంలోవున్న లైపిడ్ల నిలవల మీదా, లైపిడ్లు 'కల్పన' (Synthesis) మీదా, శరీరం వాటిని ఉపయోగించుకునే వేగమీదా, అవి నిలవవుండే ప్రదేశముల

నుండి వాటిని కదిలించే సాధనములగూడా ఆధారపడి వుంటుంది. ఈ ప్రక్రియలన్నీ యంతవరకు శాస్త్రజ్ఞులకే పూర్తిగా విదితం కాలేదు. కాని ఒక్క విషయం పూర్తిగా నిర్ధారించబడింది. కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజం సరీగ్గా వుంటే గాని లైపిడ్ల మెటబాలిజం సరీగా వుండదు. కార్బోహైడ్రేట్లనుండి శరీరంతో కొవ్వులు ఏర్పడవచ్చును గాని కొవ్వుల నుండి కార్బోహైడ్రేటులు ఏర్పడతవడానికి సాక్ష్యంలేదు. శరీరంతో వుండే కొలెస్టరాల్నుండి పిత్తరసంలోవుండే బైల్ ఏసిడ్లు తయారై ప్రేగుల ద్వారా వెలికి పోతవి.

ఫాస్ఫోలైపిడ్లూ, రక్తఘనీకరణానికీ (Blood-coagulation) సంబంధం వున్నది.

లైపిడ్ మెటబాలిజం గతి తప్పినందువల్ల ఏర్పడే దుష్ఫలితములను నిశ్చయంగా నిర్ణయించడం కష్టం. కాని కొన్ని రోగస్థితులు వీటివల్లనే కలుగుతున్నవని చెప్పవచ్చును. అవి:

- (1) కార్వము (కృశించిపోవడం Emaciation).
- (2) స్థౌల్యము (Obeisity లావెక్కడం.)
- (3) మేదో రూపాంతరము (Fat-Metamorphosis).

కార్వము: ఇమేసియేషన్ అన్న లేటిన్ మాటకు 'సన్నగిల్లుట' అని అర్థము. ఇందుకు కారణం శరీరంలో లైపిడ్ల 'కల్పం' కంటే 'వికల్పం' ఎక్కువ కావడం. ఇందుకు ప్రధాన కారణం ఆహారంలో తగినన్ని మేదో వస్తువులు లేకపోవడం, ఉన్నా అవి ఆహరింపబడకపోవడం. లైపిడ్లు సరీగా ఆహరింపబడనప్పుడు విరేచనం పెద్దదిగా దుర్గంధభూయిష్టమై, తెల్లగా వుంటుంది. ఈ రోగస్థితిని 'స్టియటోరియా' (Steatorrhea) అంటారు. 'స్టియటోస్' (Steatos) అన్న గ్రీకు మాటకు కొవ్వు అని అర్థము. 'రోయియా' అంటే ప్రవహించు అని అర్థము.

స్థౌల్యము. ఇది నాలుగు రకములు:

(1) ఏండ్రాయిజ్:—వక్షభాగంతోనూ, ఉదరభాగంతోనూ ఏర్పడే స్థోల్యము. ఏండ్రోస్ (Andros) అన్న గ్రీకు మాటకు పురుషుడు అని అర్థము.

(2) ఎ నాయిజ్ (నైజము):—పిరుగులవద్ద స్థోల్యము.

(3) మాహిషము:—శిరస్సు, మెడలు లావు గా వుండెడివి.

(4) సార్వదైహికము:—శరీరమంతా లావెక్కడం.

సార్వదైహిక స్థోల్యమే సాధారణంగా కనిపిస్తూ వుంటుంది.

వంశపరంపర, ఎండోక్రైనుల స్వచ్ఛంద వ్యత్యాసములు, కేంద్ర సరాళయవ్యాధులూ, స్థోల్యానికి కారణములు కావచ్చును. కాని, ఎక్కువ ఉష్ణశక్తి నిచ్చే ఆహారం తీసుకుంటూ తగినంత పరిశ్రమ చేయక పోవడం స్థోల్యానికి కారణం అని చాలామంది విశ్వాసం. డయాబెటిస్, పిత్తాశయ వ్యాధులు, హృదయరక్తనాళవ్యాధులూ, స్థూలదేహులతోనే తటస్థించడం గమనించదగ్గ విషయం.

ఫేటీ మెటా మార్ఫోసిస్:—‘మెటా’ అంటే ‘తర్వాత’ ‘దూరంగా’ అని అర్థము. ‘మార్ఫోసిస్’ అంటే రూపభేదము. ఇందుతో జీవకణములతో మేదో బిందువులు అధికంగా చేరి, జీవకణముల రూపు మాడుతుంది. ఈ మార్పు ముఖ్యంగా లివరు, కిడ్నీ, హృదయములలో ఎక్కువగా సంభవిస్తూ వుంటుంది.

కేల్షియం మెటబాలిజములో మార్పులు :

కేల్షియం మనకు పాలూ, వెన్న, గ్రుడ్లు, ఆకుకూరలు, కాయ కూరలు, గింజలనుండి లభిస్తున్నది. కేల్షియం లవణములు రెండు రకములు (1) కార్బను పున్నవి, (2) కార్బను లేనివి. కాని ఈ రెండు రకముల

లవణములూ, జీర్ణప్రక్రియతో కార్బును వున్నవిగానే రూపొందుతవి. అవి నీటితో కరిగినప్పుడు, కేల్షియం అయానులు విడిగొతవి.

కేల్షియం అవసరములు:—

(1) ఎముకల వృద్ధికి—

(2) నరములు కండరములను అంటి వుండే న్యూరో-మస్కులర్ జంక్షనులు (Neuro-Muscular Junctions) యి రి చేట్ కాకుండా వుంచడానికి—

(3) కండరముల సంకోచ శక్తిని అధికం చేయడానికి—

(4) రక్తస్రావ కాలంలో రక్తము గడ్డకట్టడంతో సహరించడానికి కేల్షియం చాలా అవసరం.

రక్తంలో ప్రతి నూరు ఘనసెంటిమీటర్ల రక్తానికి 4 నుంచి ఒక గ్రామువరకు కేల్షియము లవణములు వుండాలి. రక్తంలో వుండే కేల్షియం పరిమాణానికీ, విటమిన్ 'డి', పేరాత్తైరాయిడ్ గ్రంథుల స్రవించిన పరిమాణానికీ సన్నిహిత సంబంధం వున్నది. రక్తంలో ఫాస్ఫరస్ పరిమాణం అధికమైన కొద్దీ, కేల్షియం పరిమాణం తగ్గుతూ వుంటుంది.

కేల్షియం మెటాబాలిజంలో మార్పులవల్ల యేర్పడే వ్యాధులు రెండు రకములు:—

(1) రక్తంలో దాని పరిమాణం మారినందువల్ల యేర్పడేవి.

(2) కేల్షియం చేరరాని చోట్ల చేరినందున యేర్పడేవి.

రక్తంలో ప్రతి నూరు ఘనసెంటిమీటర్లకు 11.5 మిల్లిగ్రాములకు పైన కేల్షియం వుండడమును హైపర్ కేల్షిమియా (Hyper Calcaemia) అంటారు. యీ స్థితి యేర్పడడానికి పేరాత్తైరాయిడ్ స్రవించడాధిక్యత (Hyper Parathyroidism) ప్రధాన కారణం. ఆ స్థితితో,

ఎముకలతో పున్న కేల్షియం కదిలి రక్తంలోకి వస్తుంది. అప్పుడు నీరసం, బలహీనత, బద్ధకం ఏర్పడతవి. శరీరంలో బుడగలవంటి నిర్మితులు (Cystic Swellings) ఏర్పడతవి. ఎముకల గట్టితనం పోయి, అవి మెత్తబడి వంగుతవి. వాటి సహజరూపం మారి, ఎముకలతో ఇన్ ఫ్లమేషను చేర్చుడుతుంది. ఈ స్థితిని 'ఆస్టియైటిస్' (Osteitis) అంటారు.

శరీరంలో కిడ్నీలు, ఊపిరితిత్తులు మొదలైన మృదులములైన అంగములతో కేల్షియం చేరి అవి సరీగా పనిచేయవు. విటమిన్ 'డి' పరిమాణం శరీరంలో అధికమౌతుంది. విటమిన్ 'డి' చాలా అవసరమైన వస్తువైనా, విపరీతంగా తీసుకున్నప్పుడు ఆకలి తగ్గడం, బరువు తగ్గడం, వికారం, వాంతి, ఉదరభాగంలో నొప్పి, విరేచనములూ, కండరముల దౌర్బల్యమూ, తలనొప్పి, అతిమూత్రమూ, అతిదాహమూ ఏర్పడతవి. కిడ్నీలు సరిగా పనిచేయవు. అప్పుడు రక్తంలో వుండే ఫాస్ఫేట్ అయానులు వెలికి పోక, రక్తంలో కేల్షియం ఫాస్ఫరస్ ల మధ్య నిష్పత్తి (Ratio) మారిపోతుంది. ఇందువల్ల పేరాతైరాయిడ్ గ్రంథులు పెద్దవౌతవి. అప్పుడు రక్తంలో కేల్షియం అధికవృత్త ఏర్పడి, ఆ స్థితితో ఏర్పడే దుర్లక్షణములన్ని ఏర్పడతవి.

అహార వైపరీత్యములూ, జీరణాశయంతో వ్రణములూ ఏర్పడిన వారు, పాలనూ, ఔరగుణం గల ఔషధములనూ, కేల్షియం లవణములనూ అధికంగా సేవించడం జరుగుతుంది. అందువల్ల రక్తంలో కేల్షియం అధికమౌతుంది. శరీరభాగంలో కేల్షియం పేరుకోవడము, మూత్రంలో కేల్షియం తగ్గిపోవడము ఏర్పడుతవి. చిన్నవారితో అస్థిభంగము, అస్థినాశము ఏర్పడుతవి. ఒకరకమైన శల్యనాశకమైన కేన్సరు వ్యాధి యిందువల్ల ఏర్పడుతుంది.

రక్తంలో 9 మిల్లి గ్రాములకు తక్కువగా కేల్షియం వుండడమును హైపో కేల్షిమియా' (Hypo-Calcaemia) అంటారు.

(1) కేల్షియం అహరణలోపమూ, (2) శరీరంలో కేల్షియం అవశ్య

కత అధికం కావడం, (గర్భధారణ, పాలిచ్చే కాలాల్లో కేల్షియం అవశ్య కత అధికమాతుంది). (3) మూత్రం ద్వారా కేల్షియం అధికంగా నష్టం కావడమూ, (4) విటమిన్ 'డి' అల్పత్వమూ, (5) పేరాతై రాయిడ్ స్వందశ తోపమూ హైపో కేల్షిమియా యేర్పడడానికి కారణములు.

ధాతువుల్లో కేల్షియం పేరుకోవడం :

ఒక్కొక్కప్పుడు, నశించే ధాతువులలో కేల్షియం తరుచు పేరు కుంటుంది. ఈ పేరుకోడానికి, రక్తంలో కేల్షియం పరిమాణానికి ఏమీ సంబంధం లేదు. ఇది అతిసాధారణమైన స్థితి. దీనిని 'కేల్షిఫికేషను' (Calcification) అంటారు. కేల్షిఫికేషను, సాధారణంగా రోగ లక్షణమైనా తీయ వంటి వ్యాధులలో ప్రాణరక్షకమాతుంది. ఇదే రక్త నాళములతోనో, కండరములతోనో పేరుకుంటే, వాటి ధర్మభంగానికి కారణమాతుంది. శరీరద్రవ్యములతో ఔరగుణాధిక్యత (Alkalinity) కేల్షియము పేరుకొనడానికి దోహదం కలిగిస్తుంది. అల్లా జరిగినప్పుడు, దీర్ఘమైన ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడిన ధాతువులలోనూ, గాయములతోనూ, ఇన్ ఫార్ క్ట్ (Infarct) తోనూ కేల్షియం చేరుతూ వుంటుంది.

ఒక ప్రదేశంలో వున్న పదార్థం రక్తం ద్వారా దేహంలో వుండే దూరప్రదేశములకు పోవడమును 'మెటాస్టేసిస్' (Metastasis) అంటారు. 'మెటా' అంటే దూరము, 'స్టేసిస్' అంటే 'స్థితి'. కేల్షియం ఎందుకు దూరభాగాల్లో పేరుకుంటుందో ఇంకా తెలలేదు. అకారణంగా కేల్షియం శరీరభాగములతో పేరుకోవడమును 'కేల్షినోసిస్' (Calci no-sis) అంటారు. ఇందువల్ల ఏ ధర్మభంగమూ జరగకపోవచ్చును. కాని, చలనశక్తికి భంగము కలగవచ్చును.

హిమోగ్లోబిన్ (Haemoglobin) :

హిమిత్తులలోకి ప్రవేశించిన వాయువుతో వున్న ఆక్సిజనును

పీల్చుకునే రంగుపదార్థము ఎరిత్రోపైటులతో వున్నది. దీనిని 'హిమోగ్లోబిన్' అంటారు. ఇది (1) హిమిన్, (2) గ్లోబిన్ అన్న రెండు వస్తువులు కలిసి యేర్పడ్డది.

హిమిన్, గ్లోబిన్ లకు సంబంధించిన మార్పులు, హిమోగ్లోబిన్ కు సంబంధించిన రోగములకు కారణములౌతవి. వాటిని 'హిమోగ్లోబిన్ పతీలు' (Haemoglobinopathies) అంటారు. హిమోగ్లోబిన్ వ్యాధులలో హిమోగ్లోబిన్ అల్పత్వము సాధారణమైనది.

హిమోగ్లోబిన్ కార్బన్ డై-ఆక్సిజనుతో కలిసి, 'కార్బాక్సి-హిమోగ్లోబిన్' ఏర్పడుతుంది. ఆక్సిజనుకు, హిమోగ్లోబిన్ కు మధ్య ఉండే ఆకర్షణకంటే, ఆక్సిజనుకూ, కార్బన్ మోనోక్సైడుకూ ఉండే ఆకర్షణ 250 రెట్లు అధికము.

ఫెర్రస్ (Ferrous) జాతి ఇనుము (Iron), ఫెర్రిక్ (Ferric) జాతి ఇనుముగా మారినప్పుడు, మీత్ హిమోగ్లోబిన్ (Meth Haemoglobin) అనే పదార్థము ఏర్పడుతుంది. అది శ్వాసకార్యంలో ఉపయోగపడును. విటమిన్ 'సి', 'గ్లూటాథయోన్' (Glutathione) ఈ లోపమును సవరిస్తవి. గ్లూటాథయోన్ ఆక్సిజనును వహించే వస్తువు. ఇవి 'మీత్ హిమోగ్లోబిన్'ను 'హిమోగ్లోబిన్'గా మారుస్తవి. రసాయనిక పరిశ్రమలు వున్న చోట్ల వచ్చే విషవాయువులను పీల్చినప్పుడు, 'మీత్ హిమోగ్లోబిన్ మియా' ఏర్పడుతుంది. 'ఏనిలిన్' (Anilin), 'ఫెనాసెటిన్' (Phenacetin), 'ఏసిటానిలిడ్' (Acetanilide), 'నైట్రో బెన్జీన్' (Nitro-Benzene), 'సల్ఫానిలమైడ్' (Sulphanilamide) వంటి వస్తువులు, 'మీత్ హిమోగ్లోబిన్ మియా'ను కలిగించవచ్చును. తలనొప్పి మాత్రలలో 'ఫెనాసెటిన్' వంటి వస్తువులున్నవి. అందువల్ల వాటిని అధికంగా నేవించరాదు.

కొన్ని పరిస్థితులలో హిమోగ్లోబిన్ రసాయన స్వరూపము మారవచ్చును. అప్పుడు అసాధారణములైన రక్తకణవ్యాధులు ఏర్పడతవి.

ఇనుము - దాని మెటబాలిజ్ భేదములు :

ఆహారం ద్వారా శరీరంలో ప్రవేశించిన ఇనుము హిమోగ్లోబిన్ గానూ (ఇది రక్తంలో వుంటుంది), మయోగ్లోబిన్ (Myoglobin) గానూ (ఇది కండలలో వుంటుంది), ఫెర్రటిన్ (Ferritin) అనే గ్రూటీకుతో కలిసిన వస్తువుగానూ, హిమోసిడరిన్ అనే వస్తువుగానూ మారిపోతుంది.

లివరు, స్ప్లీను, మజ్జా ధాతువులలో ఫెర్రటిన్ (Ferritin), హిమోసిడరిన్ (Hemo-Siderin) రూపములలో హిమోగ్లోబిన్ అధికంగా నిలవ వుంటుంది. 'హిమోసిడరిన్' ఇనుము, రక్తము అన్న మాటలు చేరి ఏర్పడ్డవి. ఇది నీటితో కరుగుతుంది.

శరీరంలో 'ఇనుము లోపము' (Iron Difficiency) పొందు రోగానికి దారి తీస్తుంది. ఎనీమియాలు (1) ప్రాథమికములు, (2) ద్వితీయములు అని రెండు రకములు (Primary, Secondary). ఇందులో రెండవది ఇనుము లోపంవల్ల సంభవిస్తుంది. ఆహారంలో ఇనుము తగినంతగా లేకపోయినా, అది సరిగా ఆహరింపబడకపోయినా (Absorption) ఇనుము లోపం ఏర్పడుతుంది. ఇనుము తగినంతగా శరీరంతో నిలవ వుండకపోయినా ఇంతే జరుగుతుంది.

పోర్ఫైరిన్లు (Porphyrins) :

'పోర్ఫైరిన్' అన్న గ్రీకు మాటకు 'నలుపు కలిసిన ఎరుపురంగు' అని అర్థము (Purple). ఈ వస్తువు, యితర వస్తువులతో కలిసి యేర్పడిన సంక్లిష్ట రసాయనిక వస్తువులు, మెటబాలిజంలో చాలా ముఖ్య పాత్రను నిర్వహిస్తవి. చెట్లతో వుండే ఆకుపచ్చని పదార్థమైన 'క్లోరోఫిల్' మెగ్నీషియము, పోర్ఫైరిన్ చేరి ఏర్పడ్డది. ఈ వస్తుసహాయంతోనే

చెట్లు కార్బన్-డై-ఆక్సైడునూ, నీటినీ, సూర్యరశ్మినీ వినియోగించుకుని, మనకు ఆహారంగా వుండే వస్తువులను తయారుచేస్తున్నవి. ఈ ప్రక్రియను 'ఫోటోసింథెసిస్' (Photo-Synthesis) అంటారు. 'ఫోటో' అంటే కాంతి. 'సింథెసిస్' అంటే కొన్ని వస్తువులను చేర్చి నూతన వస్తువుగా రూపొందించడము. ఆహారం నుండి శక్తి విడుదల కావడానికి ఇసుమూ, గ్రోటీనులూ, షోర్ ఫైరిన్ చేరి ఏర్పడిన వస్తువులు కావాలి. హిమోగ్లోబిన్, మయోగ్లోబిన్, కొన్ని ఎంజైములూ యిటు వంటివి. రక్తమునుండి తియారైన షోర్ ఫైరిన్ ను హిమోటో-షోర్ ఫైరిన్ (Haemato-porphyrin) అంటారు.

షోర్ ఫైరిన్ లు నాలుగు రకములు. అందులో ఒక రకమే శరీరంలో అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతుంది. మిగతావి లేకమాత్రంగా కనుపిస్తవి.

శరీరంలో షోర్ ఫైరిన్లు సరిగా తయారుకాకపోతే కొన్ని మెటబాలిజ్ తోపములవల్ల కలిగే వ్యాధులు ఏర్పడతవి. ఆ వ్యాధి సమదాయమును 'పోర్ ఫైరియా' (Porphyria) అంటారు. ఇందులో చాలా రకములున్నవి.

(1) చర్మం సూర్యరశ్మిని సహించలేక, పొక్కులు పొక్కి, అవి నీటితో నిండడం (Vesicles), (2) స్క్లిష్టమైన పెద్దది కావడం, (3) చర్మంతో వర్ణ పదార్థం అధికం కావడం (Melanosis), (4) వెల్లురు తగిలే చోట్ల విపరీత రోమశృద్ధి (Hyper trichosis), (5) చర్మం తేలికగా గాయగ్రస్తం కావడం, (6) ఎరిత్రోసైటులు తేలికగా చితికి ఏర్పడే ద్వితీయ పాండురోగము (Sec. Anaemia), (7) ఎర్రని చంతములూ యీ వ్యాధులతో ప్రధాన లక్షణములు. అప్పుష్టవశాత్తు, యివి సకృష్టుగా ఏర్పడే వ్యాధులు. 'స్క్లిష్ట' శస్త్రచికిత్స చేసి తీసివేస్తే యీ వ్యాధులలో కొంత ప్రయోజనం ఉంటుంది.

పోర్ ఫైరియా లన్నింటిలోకి లివరుకు సంబంధించిన పోర్ ఫైరియా

(Hepatic Porphyria) చాలా ముఖ్యమైనది. ఇది సాధారణంగా 40 సం॥లు దాటినవారిలో ఏర్పడుతుంది. ఇందుతో చాలా శరీరభాగములు చెడిపోతవి. ఈ వ్యాధి రెండు రకములు :

ప్రేగుల్లో నొప్పి, వికారం, వాంతి, మలబద్ధకం, భేనులు మొదలైన ఆంత్రసంబంధ లక్షణములు; చికాకు, మనోవిక్రమం (Psychosis), సంధిప్రలాపం మొదలైన నైరికలక్షణములు; గుండెల్లో దడ, నెత్తురుపోటు, చర్మవర్ణాధిక్యత, జ్వరం, ఎర్రని రంగు గల మూత్రము, తివరు సరిగా పనిచేయకపోవడము వంటి సాధారణ లక్షణములు గల వ్యాధి ఒక రకం. మనోక రకంతో పై లక్షణములతోపాటుగా కొంతి చూడలేక పోవడం, చర్మం సూర్యరశ్మిని భరించలేకపోవడం ఏర్పడతవి. ఈ వ్యాధి అతిగా మద్యపానం చేసేవారిలోనూ, మధుమేహం, సిఫిలిస్ లతో బాధపడే వారిలోనూ ఏర్పడుతుంది. పురుషుల్లో అధికంగా సంభవిస్తుంది. అతికేశ వృద్ధి, చర్మం రంగు గోధుమరంగుగా మారడం, కడుపుతో శూల, నెత్తురు పోటు, మతిమోంద్యము, ఎర్రని మూత్రము, నరముల ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడి, నుంటలూ-నూదిగ్రుచ్చినట్లుండడం మరికొన్ని లక్షణములు. ఈ వ్యాధితో ప్రోటీను అధికంగా వున్న ఆహారం, విటమిన్ బి₁₂ చాలా ఉపయోగకరములు.

పోర్ ఫైరియాలో పోర్ ఫైరిన్, దాని పరిణామవస్తువులు మూత్రంతో పోతవి. మూత్రం ఎర్రగా వున్నప్పుడల్లా, అందుతో పోర్ ఫైరిన్ లు పోతున్నవేమో పరీక్షించి తెలుసుకోవడం అత్యవసరం.

నెక్రోసిస్ (Necrosis) :

‘నెక్రోసిస్’ అన్న గ్రీకు మాటకు ‘మృతస్థితి’ అని అర్థము. స్థానికంగా ధాతువు నిర్జీవమై పోవడమును ‘నెక్రోసిస్’ అంటారు. కొన్ని జీవకణములు ఆరోగ్యస్థితితోనూ నశిస్తూ వుంటవి. ఉ॥ చర్మంమీద వుండే

ఎపిథీలియమ్ జీవకణములు నశించడం, పునరుత్పత్తి కావడం జరుగుతూనే వుంటవి. కాని రోగఫలితంగా ధాతువు నశించడమును వర్ణించడానికే నెక్రోసిస్ అన్న మాట వాడబడుతున్నది. రోగ కారణములే నెక్రోసిస్ కు కూడా కారణములు. అవి:—

(1) క్రిములు:—బేక్టీరియా, రికెట్సియా, వైరస్, ఫంగస్, పేర సైటులు.

(2) రసాయనిక వస్తువులు.

(3) ప్రకృతి శక్తులు:—వేడి, శీతలత్వం, కాంతి, విద్యుచ్ఛక్తి, కొన్ని కిరణప్రసారములు (Radiation).

(4) పరాయి వస్తువులు:—శరీరంలో అన్యపదార్థములు చేరడం (Foreign bodies).

(5) అపాయములు (Trauma).

జీవకణములు మరణించిన తరువాత, వాటి నైట్రోస్టాజముతో వుండే ఎంజియముల ప్రభావంవల్ల నైట్రోస్టాజము, న్యూక్లియోస్టాజము కూడా జీర్ణిస్తవి.

నెక్రోసిస్ వల్ల జీవకణంతో యీ క్రింది మార్పులు జరుగుతవి.

(1) కోయాగులేషను (ఈ గ్రీకు మాటకు గడ్డకట్టి జెల్లీలాగా మారడం అని అర్థము). ఆరైరీలలో ఆటంకం యేర్పడి, రక్తం సరీగా సరఫరా కానప్పడీ మార్పు కలుగుతుంది.

స్క్లెనిస్, కిడ్నీలవంటి అంగములలో ఆరైరీలు గుడ్డిగా అంతమౌతవి. అక్కడ రెండు ఆరైరీలను కలిపే ఎనాస్టోమోసిస్ వంటి ఏర్పాటు వుండదు. ఒక రక్తనాళపు మైటోగమును క్రిందిభాగమునూ కలుపుతూ వేరే రక్తనాళము వుండడమును 'ఎనాస్టోమోసిస్' (Anastomosis) అంటారు.

ఈ ఏర్పాటు లేనప్పుడు నైట్రోప్లాజం త్వరగా నశించదు. క్రమంగా జీర్ణించి నశిస్తుంది.

(2) కేసియేషను (Caseation):—‘కేసియస్’ అన్న లేటిన్ మాటకు ‘జున్ను’ (Cheese) అని అర్థము. క్షయక్రిమి ధాటికి గురి అయిన జీవకణములు నశించిన తరువాత జున్నువంటి పదార్థంగా మారుతవి. ఈ ప్రక్రియను ‘కేసియేషను’ అంటారు.

(3) ద్రవీకరణము (Liquifaction):—నశించిన ధాతువు జీర్ణించి ద్రవరూపం పొందడమును ‘లిక్విఫేక్షన్’ అంటారు. నై రికధాతువు నశించినప్పుడు యిల్లా జరుగుతూ వుంటుంది.

ఇల్లా నశించిన ధాతువు గతి ఏమిటి?

మృతధాతుపరిణామం ఆశేక రకములుగా వుంటుంది.

(1) మృతధాతువునుండి ఉత్పత్తి అయిన పదార్థముల ప్రభావంవల్ల పరిసర ధాతువులు నశిస్తూ పోవచ్చును. ఆ మృతధాతువు క్రిమిగ్రస్తమై, ‘గేంగ్రీన్’ అనే రోగస్థితి ఏర్పడవచ్చును.

(2) మృతధాతువు ద్రవీకరించి, ఆ ద్రవం పరిసర ధాతువుల ద్వారా పీల్చబడి, దాని స్థానం నూతన జీవకణములతో నింపబడవచ్చును.

(3) ధాతుమరణం చర్మోస్మృతిమై, చర్మమును నశింపజేసి, అల్ప రుగా రూపొందవచ్చును.

(4) నశించిన భాగమంతటా ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడవచ్చును (Fibrosis).

(5) మృతధాతువు చుట్టూ, ఒక ఫైబ్రస్ టిష్యూ పొర ఏర్పడి, ధాతుమరణప్రదేశము పరిమితమై, ఆ మృతధాతువు క్రిమిగ్రస్తమై, ఏబ్సెస్ గా మారవచ్చును.

(6) ఆ విధంగా పరిమితమైన మృతధాతువులో కేల్సీయం లవణములు చేరి అది గడ్డ గట్టి పోవచ్చును.

గేంగ్రీన్ (Gangrene) :

గేంగ్రీనా (Gangraena) అన్న లేటిన్ మాటకు 'ఒక టిష్యూ గాని, శరీరంతో భాగంగాని మరణించడము' అని అర్థము. కాని రోగ శాస్త్రపరిభాషలో మరణించి, క్రిమిప్రభావానికి లోనైన ధాతుభాగమును గేంగ్రీన్ అని వర్ణించడం సాంప్రదాయమైంది. ఈ జీవకణ మరణము శరీరో పరిభాగములలోనూ శరీరాంతర్గతభాగములలోనూ కూడా జరగవచ్చును.

రక్తం సరఫరాకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు గేంగ్రీన్ ఏర్పడుతుంది. ఈ ఆటంకం అనేక రకాలుగా సంభవించవచ్చును.

(1) జన్మతః ఆర్టెరీగోడ దుర్బలమై, అది చిట్టి, శరీరభాగానికి రక్తమును సరఫరా చేయలేకపోవచ్చును.

(2) ఆర్టెరీగోడ పెళుసెక్కి, మందమై, దాని ద్వారము పూడిపోవచ్చును. ఈ స్థితిని 'ఆర్టీరియోస్లెరోసిస్' అంటారు.

(3) రక్తనాళముల గోడలు ఇన్ ఫ్లేం అయినప్పుడు వాటిలో రక్తం గడ్డ కట్టి అవి మూసుకుని పోవచ్చును. ఈ స్థితిని 'త్రాంబో ఏంజియైటిస్ ఆబ్లిటరాన్స్' (Thrombo Angitis Obliterans) అంటారు. 'త్రాంబస్' అంటే గడ్డకట్టిన రక్తం. 'ఏంజియోనాస్' (Angieon) అన్న గ్రీకు మాటకు రక్తనాళము అని అర్థము. బిటెన్ అంటే ఇన్ ఫ్లమేషను. ఆబ్లిటరాన్స్ అంటే మూసివేసేది అని అర్థం.

(4) రక్తనాళపు దుస్సంకోచము (Spasm of Vessel).

(5) బహుకాలం రక్తనాళముపైన ఏర్పడే వత్తిడి (ట్రూమర్లు మొదలయినవి వత్తిడి కలిగిస్తవి).

(6) 'రక్తనాశ ఖండనము' లేక అది తెగిపోవడం.

ఒక్కొక్కప్పుడు పెద్ద వెయిసులతో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగి కేంగ్రిన్ ఏర్పడవచ్చును. ఒకమాటు ధాతువు మరణించగానే దానిలో వివిధ క్రిములు ప్రవేశిస్తవి.

తడి కేంగ్రిన్ (Wet Gangrene), పాడి కేంగ్రిన్ (Dry Gangrene) అని కేంగ్రినులు రెండు రకములు.

పాడి కేంగ్రిను:—ఇందులో తడి వుండదు. ఇది సాధారణంగా కొళ్ళతోనూ, పాదాలతోనూ తటస్థిస్తూ వుంటుంది. వృద్ధాప్యంతోనూ, యధుమేహంతోనూ ఆర్తెరీలు పెళుసెక్కి మూసుకుపోతవి. అప్పుడు కేంగ్రిను ఏర్పడుతుంది. హృదయానికి చాలా దూరంలో వున్న భాగము ముందు చెడుతుంది. ముందు అది పాలిపోతుంది. దానిలో వేడి వుండదు. వానిమీద చర్మం చల్లగా వుంటుంది. ఆ ప్రదేశంతో ఆర్తెరీ స్పందనం వుండదు. తరవాత ఆకుపచ్చగానో, నలుపు కలిసిన ఆకుపచ్చగానో అది మారిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంతో వుండే ఎరిత్రోసైటులు జీర్ణించడంవల్ల మిల్లా జరుగుతుంది. ఆ తర్వాత అవి ఎండి, యిల కరచుకునిపోయి, వానినుండి ఒక వాసన బయలుదేరుతుంది. శరీరంలో మారభాగంనుంచి మూ రోగప్రక్రియ ఆరంభించి మైకి ప్రాకుతూ పోతుంది. చనిపోయిన భాగానికి ఆరోగ్యభాగానికి మధ్య ఒక 'ఇన్ ఫ్లేం' అయిన ధాతుభాగం సరిహద్దుగా వుంటుంది. ఇందులో క్రిములున్నా, వేడిమీ - తడి లేనందున అవి వృద్ధి చెందవు.

తడి కేంగ్రిన్ (Wet Gangrene):—దీనిలో క్రిములు విరివిగా వుంటవి. వీటిలో అధికభాగం శాప్రాఫైటులనే (Saprophytes) క్రిమివిశేషములు. శాప్రాఫ్ అన్న గ్రీకు మాటకు కుళ్ళిన అని అర్థము. ఫైటన్ (Phyton) అంటే చెట్టు. ఇవి వృక్షజాతికి చెందిన బేక్టీరియములు. తడి కేంగ్రిన్ పాడి కేంగ్రిన్లాగా నెమ్మదిగా పెరగక, జర

జరా ప్రాకిపోతుంది. చనిపోయిన భాగానికి ఆరోగ్య భాగానికి మధ్య సరిహద్దు తెలియదు. ఈ ప్రదేశము రక రకముల రంగు గలవై, ఉబ్బి, గట్టిపడి, దుర్గంధభూయిష్టమై వుంటుంది. దీని చర్మం పిగిలి, కుళ్ళిన మృత భాగం వెలికి రావచ్చును. త్వరగా తగిన చికిత్స జరగకపోతే జీర్ణధాతు వులనుండి, క్రిములనుండి ఉద్భవించిన విషప్రభావంవల్ల రోగి మరణిస్తాడు.

తడి గేంగ్రిన్ లో 'గేస్ గేంగ్రిన్' (Gas Gangrene) అని మరొక రకం వున్నది. క్రిములు, (1) ఆక్సిజను వుంటే బ్రతికేవి, (2) ఆక్సిజన్ లేకుండా బ్రతికేవి (Aerobic & Anaerobic Organisms) అని రెండు రకములు. గేస్ గేంగ్రిన్ లో జీవకణములను జీర్ణించి, దుర్వాయువులను సృష్టించేవి, ఆక్సిజన్ లేకుండా జీవించేవి అయిన క్రిములు అసంఖ్యాకంగా వుంటవి. వీటిలో ముఖ్యమైనది 'క్లోస్ట్రీడియం వెల్షియై' (Clostridium Welchii) అన్నది. పెద్ద ప్రేగులోనూ, భూమిలోనూ యిది వుంటుంది. గేస్ గేంగ్రిన్ గాలిబుడగలతో నిండి బురబురలాడుతూ వుంటుంది. కొంతసేపటికి క్రిములు రక్తప్రవాహంతో ప్రవేశించి మరణమునకు కారణమౌతవి. ఈ వ్యాధి రాకుండా నిరోధించే సీరమును తయారు చేశారు. గాయం తగలగానే ఏంటీ టెటానిక్ సీరంతోపాటు దీనిని యిస్తారు.

విటమినులు

విటా (Vita), ఎమైన్ (Amine) అన్న శబ్దాలకు కలిసి, 'విటమిన్' (Vitamine) అన్న మాట ఏర్పడింది. 'విటా' అంటే జీవితం. 'ఎమైన్' అన్న మాట ఆహారంలో వున్నవీ, జీవితానికి అత్యవసరమైనవీ అయిన రసాయనిక పదార్థములను వర్ణించడానికై ఆధునిక వైద్య విజ్ఞాన పరిభాషలో వాడబడుతున్నది.

విటమినులను, జీవితావసరములైన రసాయనిక పదార్థములని నిర్వచించవచ్చును. శరీరంలో విటమినులు తోపించినప్పుడు యేర్పడే రోగస్థితిని 'ఎ-విటమిన్‌సిస్' (A-Vitaminosis) అంటారు. విటమిన్ తోపస్థితి అని యీ మాట కర్థము.

విటమిన్ తోపస్థితికి కారణములు:—

(1) ఆహారంలో విటమినులు లేకపోవడం.

(2) ఆహారంలో విటమినులు వున్నా శరీరభాగములు వాటిని ఆహరించుకోలేకపోవడం.

(3) అవి ఆహరింపబడినా శరీరం వాటిని వినియోగించుకోలేకపోవడం.

విటమినులు చాలా వున్నవి. జీవకణ కార్యక్రమమును నడపించే ఎంజియముల ఉత్పత్తికి చాలా విటమినులు అవసరం. శరీర కార్యక్రమానికి అవసరములయిన విటమినుల నన్నింటినీ శాస్త్రజ్ఞులు యింకా తెలుసుకోలేదు. ఇంతవరకు తెలుసుకున్న విటమిన్లనూ, వాటి ధర్మములను క్రమంగా వివరిస్తాను.

విటమిన్ 'ఎ' (Vitamin-A) :

ఇది ఇన్ స్పేషునును నిరోధిస్తుంది. ఇది చెట్లనుండి, జంతువులనుండి కూడా లభిస్తుంది. చెట్లలోనూ, దుంపలలోనూ, పళ్ళలోనూ, ఆకుకూరలలోనూ వుండే రంగుపదార్థములను 'కెరోటీన్లు' (Caroteins) అంటారు. జీర్ణక్రమంలో యీ కెరోటీన్లు, విటమిన్ 'ఎ' గా మారుతవి. చేపనూనెలలో విటమిన్ 'ఎ' వున్నది. కాని, ఆ నూనె జీర్ణమై పప్పుడుగాని విటమిన్ 'ఎ' బయటికి రాదు. ఇప్పుడు విటమిన్ 'ఎ' కృత్రిమంగా కల్పించబడుతున్నది. వెన్నపూసల ఆరోగ్యానికి, అవి పెరగడానికి విటమిన్ 'ఎ' చాలా అవసరం. ఎపిటీలియమ్ జీవకణముల ఆరోగ్యం దీనిమీదనే ఆధారపడి వుంటుంది. ఇది లేకపోతే ఎపిటీలియములు ఎండి, వాచి, మార్పుచెంది, చివరకు వాటితో అల్సర్లు ఏర్పడతవి. ఈ మార్పు కంట్లో జరిగినప్పుడు, 'జైరాఫ్తాల్మియా' (Xerophthalmia) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. 'జైరోస్' (Xeros) అంటే ఎండినదని, 'అఫ్తాల్మియా' అంటే నేత్ర వ్యాధి. ఊపిరితిత్తులతో జరిగినప్పుడు, అవి గడ్డకట్టిపోవడం, న్యూమోనియా, ఊపిరితిత్తులలో శ్వాసనాళములు సాగి ఏర్పడే 'బ్రాంకయెక్టసిస్' (Bronchiectasis) అనే వ్యాధి ఏర్పడతవి. విటమిన్ 'ఎ' కొన్ని పరిమాణములతోనే శరీరానికి అవసరం. అవసరమైనది గదా అని అతిగా నేవిస్తే విష ఫలితములు ఏర్పడతవి.

విటమిన్ బి-కాంప్లెక్సు (Vitamin B-Complex):

ఇది అనేక విటమిన్ల సమదాయము. ఇందులో—

- (1) తయమిన్ (Thiamine).
- (2) రిబోఫ్లేవిన్ (Riboflavine).
- (3) నికోటినిక్ ఏసిడ్ (Nicotinic Acid).
- (4) నయాసిన్ (Niacin).
- (5) పైరిడాక్సిన్ (Pyridoxine).

- (6) బయోటిన్ (Biotin).
- (7) పేంథోటీనిక్ ఏసిడ్ (Pantothenic Acid).
- (8) కోలీన్ (Choline).
- (9) ఇనోసిటాల్ (Inositol).
- (10) పారా-ఎమైనో-బెంజోయిక్ ఏసిడ్ (Para-Amino-Benzoic Acid).
- (11) ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్స్ (Folic Acid Complex).
- (12) విటమిన్ బి₁₂.

ఇవిగాక యింకా చాలా భాగములు పరిశోధనలో వున్నవి. వీటిని గురించి క్రమంగా వివరిస్తాను.

తయమిన్:—దీనికే ఏంటీన్యూరైటిక్ (Anti-nuritic), ఏంటీ-బెరి-బెరి (Anti-Beri-Beri) వైటమిన్ అని కూడా పేర్లున్నవి. ఇది, ఈస్టు (Yeast), ధాన్యములు, పప్పులతో వున్నది. ఇది కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజానికి చాలా అవసరం. నరములలో ప్రేరేపణలు (Impulses) ప్రయాణించడానికి తయమిన్ చాలా అవసరము. నరములు ఇన్ ఫ్లేమ్ కావడమును 'న్యూరైటిస్' (Neuritis) అంటారు. విటమిన్ బి₁ యీ వ్యాధి రాకుండా కాపాడుతుంది.

బెరి-బెరితో అనేక నరములు ఏకకాలంలో ఇన్ ఫ్లేం ఆవుతవి (Poly-Neuritis). కండరములు కృశిస్తవి. హృదయములోనూ, రక్త నాళములలోనూ వుండే కండరముల బిరు (Tone) తగ్గి, అవి సాగిపోతవి. సీరస్ మెంబ్రేనుల మధ్య నీరు చేరుతుంది. ఈ ద్రవమును ఎఫ్యూజన్ (Effusion) అంటారు. 'ఎఫ్యూజియోస్' అంటే 'బయటికి గ్రుమ్మరించు' అని అర్థము. ప్లూరా, పెరికార్డియం, పెరిటోనియం మొదలైనవన్నీ సీరస్ మెంబ్రేనులు. బెరి-బెరిలో సీరస్ మెంబ్రేనుల మధ్యప్రదేశముల లోనూ, శరీరమంతటిలోనూ సంజు జూపుతుంది. సంజుతో కూడిన బెరి-

దెరితో హృదయం దుర్బలమై రోగులు చనిపోతారు. ఈ వ్యాధిలో హృదయకండరములతో 'ఫేటీ డీ జెనరేషన్' ఏర్పడుతుంది. గుండె సంజ్ఞ యేర్పడుతుంది. నరములను చుట్టి వుండే మయలిన పొరలు (Myelin Sheaths) జీర్ణిస్తవి. నైరికతంతువులతో ఏగ్జిస్ నిలిండర ఖండ ఖండ ములై పోతుంది. మెదుల్లా, పాన్సులతో వుండే గేంగ్లియానులలో జీవ కణములు జీర్ణించిపోతవి. తయమిన్ నీటిలో కరుగుతుంది (Water Soluble). నీటిలో కరిగే వస్తువులను 'జలద్రావణకములు' అనవచ్చును.

రిబోఫ్లేవిన్:—ఇదీ జలద్రావణకమే. ఇది ఈస్టు, పాలు, తాజా ఆకుకూరలు, కీడ్నీ, లివర్, గుండెకాయలతో వుంటుంది. రిబోఫ్లేవిన్ శరీరంతో వుండే కొన్ని ప్రోటీనులతో కలిసి, కార్బోహైడ్రేట్ మెట బాలిజానికి అవసరమైన ఎంజైములుగా మారుతుంది. శరీరవృద్ధికి, ఆరోగ్యానికి యీ విటమిన్ అవసరం. దీని తోపమును ఎ-రిబోఫ్లేవిన్ సీస్ (A-riboflavinosis) అంటారు. రిబోఫ్లేవిన్ తోపం (1) దేహ ప్రవృద్ధినిరోధమునకు, (2) ఒకరకమైన పొట్టు రాలిపోయే చర్మవ్యాధికి, కంటి కలకలకూ, చర్మోపరిభాగముల ఇన్ ఫ్లమేషనుకూ (Keratitis), కార్నియా నైర్బల్యము సశించడమునకూ కారణమౌతుంది. నోరుపూత, విరోచనములతో గూడిన 'స్క్వి' అనే వ్యాధి దీని తోపంవల్లనే ఏర్పడు తుంది. నోటిలో సంజ్ఞ కురుపులు ఎక్కువగా లేస్తవి.

నికోటినిక్ ఏసిడ్ - నయాసిన్ :

నికోటినిక్ ఏసిడ్ నుండి తయారైన ఎమైడ్ను, 'నయాసిన్' అంటారు. ఈ రెండు వస్తువులగుణమూ ఒక్కటే. నయాసిన్ ప్రతి జీవ కణములతోనూ ఉంటుంది. శరీరంతో హైడ్రోజను అణువులు ఒకప్రదేశ నుంచి మరొక ప్రదేశానికి పోవడానికి నయాసిన్ అవసరము. శరీరంలో యీ విటమిన్ లేని తోటు 'పెల్లాగ్రా' (Pellagra) అనే వ్యాధిని క

గిస్తుంది. చర్మం ఇన్ ఫ్లేం కావడం, భేదులు, మతిభ్రంశము, మరీ ముదిరితే మరణము పెల్లాగ్రావల్ల కలుగుతవి. ఇందుతో నూర్వరశ్మికి గురిఅయిన చర్మభాగములతో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. చర్మము ఇన్ ఫ్లేం కావడమును 'డెర్మటైటిస్' (Dermatitis) అంటారు. పచ్చని వారిలో యీ భాగములు గోధుమరంగు కలవిగా మారిపోతవి. వేళ్ళ కణుపులమీద యీ మార్పు బాగా తెలుస్తుంది. ఒత్తిడి, రాపిడీ వున్న ప్రదేశములతో ఈ వర్ణ వికృతి ప్రధానంగా కనుపిస్తుంది. వ్యాధి ముదిరిన తరువాత ఈ ప్రదేశములతో 'ఏట్రఫీ' (Atrophy) ('ఇల కరుచుకుని పోవడం.' దీనిని తరువాత వివరిస్తాను) ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు ఆ ప్రదేశం, వర్ణపదార్థాధికృతతో మరీ నల్లగా వుంటుంది. చిన్న, పెద్ద ప్రేగులతోనూ, నాలుకలోనూ, థేరింగ్సులోనూ ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడుతుంది. ఇందులో సంజుకురుపు లుండవు. నోరంతా లక్కబుర్రలాగా ఎర్రగా వాస్తుంది. కొందరిలో ఈసాఫెగస్, మూలస్థానము (Anus), వెజైనా కూడా ఇన్ ఫ్లేం కావచ్చు.

నరకోకారోగ్యానికి యీ విటమినుకూ సన్నిహిత సంబంధం వున్నది. ఈ విటమిన్ తోపమువల్ల, నీరసం, బద్ధకం, మరీ ముదిరితే అసంబద్ధప్రలాపం, సంధి, మతిభ్రంశము మొదలైన నైరిక లక్షణములు ఏర్పడవచ్చును. మెదడు కార్టెక్సులో వుండే న్యూరానులలోనూ, వాటి నుండి పోయే ఏగ్జిన్ సిలిండర్లలోనూ జీర్ణ ప్రక్రియ వల్ల వికృతులు యేర్పడతవి.

పైరిడాక్సిన్ (విటమిన్ బి₆) :

శరీరములో ఎమైనో ఏసిడ్లు మారి, శరీరం వాటిని ఉపయోగించు కొనడానికి యీ విటమిన్ అవసరము. ఈస్ట్ర, లివరు, ధాన్యములమీద వుండే తొడు, పప్పులు, చేపలు, యీ వస్తువును కలిగివుంటవి. ఈ విటమిన్ తోపము, డెర్మటైటిస్ ను, రక్తనాళవ్యాధులనూ కలిగిస్తుంది. జింకువులతో

దీని తోపము, లివరులో సిరోసిస్ ను కలిగించింది. గర్భవతులలో వాంటి వివరణకు యీ విటమిన్ ను వాడతారు.

బయోటిన్ :

దీనినే విటమిన్ 'హెచ్' (H) అని కూడా అంటారు. దీని తోపం వల్ల, పొట్టు రాలిపోయే చర్మవ్యాధివిశేషమూ, నాలుకమీద పేపిల్లాలు యిల కరుచుకొనిపోవడమూ, మందగొడితనమూ, కండరములలో నొప్పూ, వికారమూ, వాంటీ, స్థానికమైన స్పర్శలోపమూ, రక్త తోపమూ, రక్తంలో పిత్తవర్ణముల, కొలెస్టరాల్ ల పరిమాణం పెరగడమూ ఏర్పడతవి.

పేంటోటీనిక్ ఏసిడ్ :

జంతువుల ఆహారంలో యీ వస్తువు తోపము, వెంట్రుకలు నెరవడం, పొండురోగం, వృద్ధితోపములూ, జీర్ణనాళములలో ఇన్ ఫ్లమేషనూ, ఎడ్రినల్ గ్రంథి నాశనమూ కలిగించినవి. కాని మానవుల్లో యీ వస్తు తోపంవల్ల కలిగే లోప మేదో యింకా నిర్ధారణ కాలేదు.

కోలీన్ :

ఇది విటమిన్ 'బి' సముదాయానికి చెందినదా కాదా అన్న విషయం సందేహస్పదం. ఇది శరీరంలో మేదోపదార్థాసక్తి కలిగించే (Lipotropic) వస్తువు. గోధుమాంకురం (Wheat germ), బటాటీ గింజలు, సైఎనామ్, సోయాబీన్, లివరు, కిడ్నీ, గుడ్డులో పచ్చభాగము (Egg yolk) లలో యిది వున్నది. ఆహారంలో కోలీన్ లోపం, లివరులో సిరోసిస్ అనే వ్యాధిని కలిగిస్తుంది. కిడ్నీ కార్బైక్సులో జీర్ణ ప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. కంటిలోనూ, కిడ్నీలలోనూ రక్తస్రావములు జరుగుతవి. మానవశరీరంలో విరివిగా వుండే లెసిథిన్ (Lecithin) తో,

కోలీన్ ఒక భాగము. అందువల్ల కేవలం కోలీన్ లోపంవల్ల మానవుల్లో సంభవించే వ్యాధులేవో నిర్ణయించడం సాధ్యం కాదు.

ఇనోసిటాల్ :

ఆహారంలో దీని లోటు అల్పజంతువులలో బట్టె రాలడము, బట్టె తల, బరువు తగ్గడం, ప్రేగులు బిగుసుకుపోవడం, అల్పతరంగ చలనమునకు కారణమౌతుంది. కాని మానవుల్లో దీని కార్యమేవో యింకా తేలలేదు. దీని లోటువల్ల ఏ లాపికవ్యాధి ఏర్పడలేదు. రసాయనికంగా యిది ఒక చక్కెరవంటి పదార్థము. కండలలోనూ, అంతరంగములలోనూ, కొన్ని వృక్షములలోనూ ఇది వున్నది. ఇది ప్రేగుల్లో ఈస్టును పెంచుకుందని, ట్యూమర్లు పెరగకుండా కాపాడుతుందని కొందరి భావన.

పేరా-ఎమైనో-బెంజోయిక్ ఏసిడ్ :

ఈ వస్తువును ఒక విటమిన్ గా భావించవచ్చునా అనే సందేహం శాస్త్రజ్ఞులలోనే ఏర్పడింది. కాని యిది బి-కాంప్లెక్సులో ఒకభాగమైన ఫోలిక్ ఏసిడ్ లో ఒక భాగాంశము. జంతువులకూ, బహుశా మానవులకూ, యిది అత్యంతావసరమైన వస్తువు. దీని వునికి, త్వయక్రిముల అభివృద్ధిని నిరోధించగలదని ప్రయోగరీత్యా నిర్ధారించబడింది. కాని, మానవజాతి రంలో అల్లా జరుగుతుందా అన్నది ఇంకా నిర్ధారణ కాలేదు. రికెట్సియా జాతి క్రిములవల్ల కలిగే 'రాకీ మాంటెన్ ఫీవర్' (Rocky Mountain fever). టైఫస్ (Typhus) జ్వరం, జపాన్ నల్లులవల్ల కలిగే 'ట్యు-ట్యు' గాముషీ జ్వరం — ఏటి చికిత్సలో ఇది మంచి ఫలితములను యిచ్చింది. మయోలాయిడ్ లుకీమియా అనే స్త్రీలను వ్యాధిలో మయోలాయిడ్ కణములను యిది తగ్గిస్తుందని తేలింది. ఇది ఆహారభాగమైన విటమిన్ గా కంటే, బౌషధంగా ఎక్కువ ఉపయోగకరమైన వస్తువు. దీని లోపంవల్ల మానవదేహంలో ఏర్పడే వ్యాధి ఏదీ యింకా నిరూపితం కాలేదు.

ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు :

దీనిని సాధారణంగా ఫోలిక్ ఏసిడ్ అనే అంటారు. గ్లూటామిక్ ఏసిడ్ మాల్టోసైడ్లు గల అనేకవస్తువులు కలిసి ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు ఏర్పడతాయి. తాజా ఆకుకూరలతోనూ, కూరగాయలతోనూ, కాలీఫ్లవర్ తోనూ, కిడ్నీ తోనూ, గోధుమజాతి ధాన్యములలోనూ యిది వున్నది. దీని వలన కొన్నిరకముల పాండురోగములతో రక్తకణోత్పత్తి అధికమౌతుంది. సాధారణంగా ఎరిత్రోసైటులతో న్యూక్లియస్ వుండదు. కాని కొన్ని పాండురోగములతో సాధారణ ఎరిత్రోసైట్ కంటే పెద్దవి, న్యూక్లియస్ కలిగి అయిన ఎరిత్రోసైటులు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆ కణములను మెగాతోబ్లాస్టులనీ, అవి ఉత్పత్తి అయిన పాండురోగమును మెగాలోబ్లాస్టిక్ ఎనీమియా (Megaloblastic Anaemia) అనీ అంటారు. ఆ వ్యాధిలో, ఫోలిక్ ఏసిడ్ సాధారణ ఎరిత్రోసైటులను మజ్జాధాతువు సృష్టించేటట్లు చేస్తుంది. మజ్జాధాతువులపంపిణీ కలిగే ఎనీమియాను ప్రైమరీ (ప్రాథమిక) ఎనీమియా అంటారు. గర్భధారణ కాలంతోనూ, స్త్రీ అనే వ్యాధితోనూ, పెల్లాగ్రా ముదిరినప్పుడూ యిటువంటి పాండురోగము ఏర్పడుతుంది. ఈ మాదిరి పాండురోగంతో వెన్నుపాములో జీర్ణప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. ఫోలిక్ ఏసిడ్ మెగాతోబ్లాస్టులను, నార్మోబ్లాస్టులు (నార్మల్ గా వుండే ఎరిత్రోసైటులు) గా మార్చగలదు. కాని వెన్నుపాములో జరిగే మార్పులను నిరోధించనూలేదు, నివారించనూలేదు. ఎమినోప్టెరిన్ (Aminopterin) అనే రసాయనిక వస్తువు శరీరంతో ఫోలిక్ ఏసిడ్ ఏర్పడకుండానూ, ఏర్పడినా వినియోగం పొందకుండానూ అడ్డుపడుతుంది. కాని కొన్ని దుష్ప్రభావకణముల (కేన్సర్లు, ల్యూకీమియావంటి వ్యాధులలో కనిపించేవి) వృద్ధిని, యీ మందులు ఆరికడతవి. అందువల్ల ఆ వ్యాధులతో వాటిని వాడక తప్పదు. అప్పుడు ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు లోపం ఏర్పడకుండా శ్రద్ధ తీసుకోవాలి.

విటమిన్ బి₁₂ :

లివరు సారం నుండి యీ వస్తువు వేరుచేయబడింది. కొద్ది పరిమాణములతో యిది మాంసము, పాలు, చీజ్, గ్రుడ్లు, చేపలు—వీటిలో వుంటుంది. ప్రాథమిక విషపాండువు (Pernicious Anaemia)లో బి₁₂ చాలా ఉపయోగకరమైన మందు. ఇది అన్నిరకముల ఎనీమియాలనూ నివారిస్తుంది. అంతేకాదు, ఇది పాండురోగజనితములైన వెన్నుపాము మార్పులను కూడా నిరోధిస్తుంది. మెదడుతో పనిచేసేవారిలో మేధోస్తోమతను యిది పెంపొందిస్తుందని అనుభవంవల్ల తేలింది. ఎదగని పిల్లలను యీ విటమిన్ ఎదిగేటట్లు చేస్తుంది. దీనికి 'సయనో కోబాల్ ఎమైన్' (Cyanocobal amine) అనే పేరు కూడా వున్నది.

విటమిన్ 'సి' :

విటమిన్ 'సి' రసాయనికనామం ఏస్కోర్బిక్ ఏసిడ్ (Ascorbic Acid). ఇది జలద్రావణక వస్తువే. వేడివల్ల యిది మార్పు చెందదు. జీవిత కాలంలో సర్వధాతువులతోనూ వృక్ష జంతు విచక్షణ లేకుండా విటమిన్ 'సి' వుంటుంది. కాని అధికంగా రసమున్న ఫలములలోనూ, పచ్చని ఆకు కూరలలోనూ, బంగాళా దుంపలు, కేబేజీ, టర్నివలతోనూ ఎక్కువగా వుంటుంది. శరీరం అసంఖ్యాక జీవకణములతో ఏర్పడింది గదా! గోడతో యిటుకలను, సిమెంటు కలిపి వుంచినట్లుగా శరీరంలో జీవకణములను, ఒక వస్తువు కలిపి వుంచుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం ఆ వస్తువును జీర్ణింప జేస్తుంది. అప్పుడు, ధాతువులు కచ్చికలాగా విచ్చిపోతూ వుంటవి. మానవులతో యీ విటమిన్ లోపం 'స్కర్వి' (Scurvy) అనే వ్యాధిని కలిగిస్తుంది. ఈ వ్యాధితో చిగుళ్ళవెంట రక్తం కారడం, పళ్ళు కదలడం, గాయములు మానక పోవడం, చిన్నపిల్లలలో 'పెరిఆస్టియం' క్రింద రక్త ప్రసావం జరగడం, దీర్ఘాస్తులతో ఎపీఫైసిస్ విడిపోవడం సంభవిస్తుంది. అస్థి సంధులలో రక్తప్రసావం జరిగి 'యిన్ ఫ్లేం' అవుతవి. అక్కడ నొప్పి

ఏర్పడడం, ఆ ప్రదేశములు వేడిగా వుండడం యందువల్లనే. కేపిలరీలు మరియు దుర్బలములై చిట్టిపోవడం యీ రక్తస్రావానికి కారణం. విటమిన్ 'సి' శ్వాసభివృద్ధికి, ఆస్థివృద్ధికి అవసరమైనందున, దాని తోపా చిన్న పిల్లల ఎముకలలో చాలా మార్పులు కలిగిస్తుంది. ఆ ఎముకలతో మజ్జా ధాతువు అనుబంధ ధాతువుగా మారి, రక్తోత్పత్తికి భంగం కలుగుతుంది. ఎముకలు పొడుగెడగవు. పెరిఆస్టియం మందమై ఎముకలు లావెక్కుతవి. ఎముకలను ఆంటివుండవలసిన 'పెరిఆస్టియం' వదులై ఊడిపోతూ వుంటుంది.

విటమిన్ 'డి' :

ఈ విటమిన్ ఎర్గోస్టెరాల్-7-డి-హైడ్రో-కొల్కాస్టెరాల్ అనే రెండు డైరాల్ జాతికి చెందిన రసాయనిక వస్తువులనుండి తయారవుతుంది. 'స్టీరాల్' (Sterols) లు కొవ్వులవంటి పదార్థములు. కొల్కాస్టెరాల్ యీ జాతికి చెందిన వస్తువే. విటమిన్ 'డి' పేరుతో దరిదాపు 20 రసాయనిక స్వరూపములు గల వస్తువులున్నవి. అందులో కేల్సిఫెరాల్ (Calciferol) అన్నది అతిముఖ్యమైనది. మానవుల చర్మం, సూర్యరశ్మికి గురి అయినప్పుడు, అందులో వుండే అల్ట్రావైలెట్ కిరణప్రభావం వల్ల విటమిన్ 'డి' తయారౌతుంది. చేపనూనెలో విటమిన్ 'డి' వున్నది. ఇది కాక, కల్పరీతిగా (Synthesis) దీనిని కృత్రిమంగా తయారుచేస్తున్నారు. విటమిన్ 'డి' శరీరంలో కేల్సియం, ఫాస్ఫరసుల మెటబాలిజమును కాసిస్తుంది. విటమిన్ 'డి' కీ, పేరాతై రాయిడ్ గ్రంథులకూ సంబంధం వున్నది. ఈ రెంటికీ, శరీరవృద్ధికి సంబంధం వున్నది. విటమిన్ 'డి' లోపం, అస్థిధాతువుల మార్పుకు కారణం అవుతుంది. అందువల్ల చిన్నపిల్లల ఎముకలతో కేల్సియం తగ్గి, ఎముకలు లేతపుల్లలలాగా వంగి సగం విరుగుతవి. పెద్ద వాడితో ఎముకలలో రంధ్రములు ఏర్పడతవి. ఈ స్థితిని 'ఆస్టియోపోరోసిస్' (Osteoporosis) అంటారు. విటమిన్ 'డి' లోపం మరియు అధికమైతే ఎముకలే మెత్తబడిపోతవి. ఈ వ్యాధిని 'ఆస్టియోమలేసియా'

అంటారు. (ఆస్టియో = ఆస్టిసంబంధమైన, మలేసియా = మెత్తబడడం. ఇది గ్రీకు మాట.) రికెట్సుతో ఎముకలు వంగిపోతవి. 'ఆక్సిఫిటల్' ఎముక ఫలకాకృతి పొంది, తన బహిర్వలయతను (Convixity) కోలు పోతుంది. తల ఎముకలు కేల్సీయం రహితములౌతవి. పర్పుకాస్తులు (Ribs) వంగి, ధైర్వం ముందుకు పొడుచుకుని వస్తవి. ప్రక్క-ఎముకలు బద్దలలాగా వుండెడి, వాటి గతితో బుడిపెలు ఏర్పడతవి. వక్షపంజరము సహజా కృతిని కోలుపోయి, ఊపిరిలిత్తులు గాలితో పూర్తిగా పూరింపబడవు. వెన్న వంపులు దిరుగుతుంది. దొడ్డికాళ్ళు, దొడ్డిచేతులు ఏర్పడతవి.

విటమిన్ 'డి' అవసరమైనా అతిగా తీసుకున్నప్పుడు విషంగా పరిణమిస్తుంది. అప్పుడు యూరియా రక్తంలో పేరుకొని 'యురీమియా' (Uremia) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో నిర్జలస్థితి యేర్పడు తుంది. కిడ్నీలలో కేల్సీయం ముద్దలు పేరుకున్నందున ఇల్లా జరుగుతుంది. కేల్సీయం యితర అంగములతోకి కూడా రక్తం ద్వారా పోయి ఆక్కిడ పేరుకుంటుంది.

విటమిన్ 'ఇ' :

ఈ విటమిన్ వంధ్యాత్వమును (Sterility) నివారిస్తుంది. ఫేటీ డీ జెనరేషన్ రాకుండా కాపాడుతుంది. ఇది బహు రసాయనిక రూప ములు కలది. ఇది ఒక తైలవస్తువు. అందువల్ల మేదోద్రావణకములతో కరుగుతుంది (Fat-soluble). ఇది గోధుమాంకురంతోనూ, ఎర్ర వడ్ల తోనూ, ఓల్ మిల్ తోనూ, సార్డిన్ అనే ఒకజాతి చేపలతోనూ, గుడ్ల లోనూ వుంటుంది. కొని యీ మధ్య యీ విటమినును కల్పవిధానంతో తయారు చేస్తున్నారు. ఆ విధంగా తయారైన వస్తువునే ఉపయోగిస్తున్నారు. పైన వివరించిన ఫలితముల నివ్వడమే గాక, విటమిన్ 'ఏ'-విటమిన్ 'బి' సముదాయములు జీర్ణనాళముతో నశించిపోకుండా విటమిన్ 'ఇ' కాపాడుతుంది. జీవకణములు పరిపక్వములు కావడానికి, ప్రత్యేక విధులు నిర్వహించడానికై ప్రత్యేక విభజనలు పొందడానికి యిది

కొరణముని కొందరి భావన. దీని లోపంవల్ల మానవుల్లో ఏ చుష్కలితము లేర్పడతదో ఇంకా తేలలేదు. కాని తరుచు గర్భస్రావములయినప్పుడూ, గర్భకాలంతో విషజనితములయిన వ్యాధులు ఏర్పడ్డప్పుడూ (Toxaemias of Pregnancy), కండర కార్యము (Muscular Atrophy) ఏర్పడినప్పుడూ విటమిన్ 'ఇ' నుంచి ఫలితములను కలిగిస్తుంది. విటమిన్ 'ఎఫ్' :

నిజానికి యీ విటమిన్ అనేక షేటీ ఏసిడ్ల కూటమి అని చెప్పువచ్చును. ఈ విటమిన్ లోపంవల్ల డెర్మటైటిస్, బట్టతల, కీడ్నీతో కేల్షియం చేరడం, నెక్రోసిస్ సంభవిస్తవి. ఎగ్జీమా అనే చర్మవ్యాధి గల వారికి యీ విటమిన్ యిస్తే, అది మానిపోతుంది.

విటమిన్ 'కె' :

ఇది తైలద్రావణం కాదు! ఇతర విటమిన్లలాగే దీనినీ కల్పరిత్యా తయారుచేస్తున్నారు. అల్ఫాల్ఫా అనే చెట్టులోనూ, స్పెనాష్, కాలీఫ్ ఫ్లవర్, కేబేజీ, కేరట్, ఆకులు, టూమేట్స్లు మొదలయిన శాకముల తోనూ విటమిన్ 'కె' వున్నది. నెత్తురు సహజంగా గడ్డకట్టడానికి విటమిన్ 'కె' అవసరం. రక్తఘనీకరణజానికి అవసరమైన ప్రోత్రొంబిన్ ఉత్పత్తిలో యిది సహకరిస్తుంది. దీని లోపం ప్రోత్రొంబిన్ లోపమును కలిగించి, రక్తస్రావములకు కొరణమాతుంది. లివరు వ్యాధులతో ప్రేగుల్లో నుంచి విటమిన్ 'కె' ఆహరింపబడదు.

విటమిన్ 'పి' :

ఇది కేపిలరీల గోడలు బలంగా వుండేటట్లు చేస్తుంది. దీని లోపం కేపిలరీ గోడలు తరుచు చిట్లడానికి కొరణమై, చర్మాధరప్రదేశములతో చిన్న చిన్న రక్తస్రావములు జరిగి, అవి చుక్కలలాగా ఏర్పడడానికి కొరణమాతుంది. ఆ చుక్కలను పెటీకియె (Petechiae) అంటారు.

ఇన్‌ఫ్లమేషను (Inflammation)

‘ఇన్‌ఫ్లమేషను’ అన్న లేటిన్ మాటకు ‘నిప్పంటించుట’ అని అర్థము. ఫ్లేం (Flame) అంటే మంట. మంట ఎర్రగా వేడిగా వుంటుంది. ‘ఇన్‌ఫ్లేం’ అయిన భాగములకూడా ఎర్రగా వేడిగా వుంటవి.

ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు కారణములు ప్రధానంగా (1) క్రిమిదోషము, (2) భౌతిక శక్తులు, (3) పరాయి వస్తువులు (4) అపాయము.

ధాతువులు పైన వివరించిన కారణములకు గురి అయినప్పుడు, వాటిలో కలిగే రియాక్షనును ఇన్‌ఫ్లమేషను అనవచ్చును. ఈ రియాక్షన్ (Reaction) అనేక వికృతుల ద్వారా ప్రదర్శితమౌతుంది.

టిష్యూలను అతిగా ఉద్రేకింపజేసేదో, ప్రేరేపింపజేసేదో, ఇన్‌ఫ్లేం చేసేదో అయిన వస్తువును ‘ఇరిటెంటు’ (Irritant) అంటారు.

ధాతువు, ఇరిటెంటు ప్రభావానికి గురి అయినప్పుడినుంచీ, దానిని వెలికి పంపడానికీ, ప్రమాదరహితంగా చేయడానికీ, ఇరిటెంటు ప్రభావం వల్ల నశించిన ధాతుభాగమును పునరుత్పత్తిచేయడానికీ, ధాతువులో కొన్ని వికృతులు ఒక క్రమంలో జరుగుతవి. ఈ వికృతుల సముదాయమును, దాని ఫలితమును ఇన్‌ఫ్లమేషను అని నిర్వచించవచ్చును.

రోగములలో అధికసంఖ్య ఇన్‌ఫ్లమేషనువల్ల కలిగేవే! ఇందుకు కారణములు :

(1) క్రిమిదోషము:—అంటే, బేక్టీరియా (Bacteria), రికెట్టియా (Rickettsia), వైరస్ (Virus), ఫంగస్ (Fungus),

పేరసైట్ (Parasite) జాతికి చెందిన ప్రాణులు శరీరధాతువులలో స్రవేశించడము.

(2) వేడి, శీతలత్వము, కాంతి, విద్యుచ్ఛక్తి కొన్ని కిరణములవంటి శక్తిప్రభేదములకు ధాతువులు గురి కావడము.

(3) పరాయి వస్తువులు:—ఇవి రసాయనిక వస్తువులు కావచ్చును. కాలితో ముల్లు విరిగి అది బయటికి రానప్పుడు, దాని చుట్టూ ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడి, చీము పట్టి, ఆ చీము ద్వారా ఆ ముల్లు అనే సరాయి వస్తువు బయటికి పంపబడుతుంది.

(4) అపాయము:—దెబ్బలు తగిలినప్పుడు ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడు తుంది.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఏర్పడడానికి కారణం ఏదైనా, అందువల్ల ఏర్పడే దుష్ఫలితం ఒక్కటే: అది ధాతునాశనము.

ఇన్ ఫ్లమేషనుకు ఫలితంగా నాశనమైన ధాతువో, అని జీర్ణించి నందువల్ల ఏర్పడిన వస్తువో పరిసరములతో వుండే ఆరోగ్యధాతువులను ఇరిటేట్ చేస్తవి. అందువల్ల వాటితోనూ మార్పులు జరుగుతవి. ధాతు నాశనానికి ఫలితంగా యేర్పడే ఆ వస్తువేదో, దాని స్వరూపమెట్టిదో శాస్త్రజ్ఞులు యింకా నిర్ణయించలేదు. కాని నశించే ధాతువునుండి, ఒక వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుందనీ, ఆ వస్తువు ప్రభావంవల్ల పరిసర ధాతువు లలో మార్పులు జరుగుతవనీ చాలామంది రోగశాస్త్రజ్ఞులు భావిస్తున్నారు. అది హిస్టమైన్ (Histamine) అనే వస్తువు కానీ, దానివంటి మరొక వస్తువు గానీ అయివుండవచ్చునని కొందరు భావిస్తున్నారు.

కందిరిగ కుట్టినచోట దద్దులెక్కుతుంది. చర్మమునకు గానీ, మూక్యన్ మెంబ్రేనుకు గానీ అపాయం ఏర్పడ్డప్పుడు హిస్టమైన్ అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుందనీ, దాని ప్రభావంవల్ల శరీరధాతువులతో అనేక

మార్పులు కలుగుతవనీ చాలామంది విశ్వాసం. ఆ హిస్టమైన్ ప్రభావమును నిర్మూలించే ఔషధములను 'ఎంటీ-హిస్టమైనులు' (Anti Histamines) అంటారు.

హిస్టమైన్ ప్రభావంవల్ల, కేపిలరీల గోడలలో వుండే రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి ద్వారా అంతకు ముందు పోలేని వస్తుకణములు, కేపిలరీల లోకి పోవడానికి, కేపిలరీలనుండి వెలుపలకు రావడానికి కలుగుతుంది. ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ధాతువులలో జరిగే మొదటి మార్పు యిదే! ఇంగువల హిస్టమైన్ ఉత్పత్తి ఇన్ ఫ్లమేషనుకు కారణమనే భావన యేర్పడ్డది.

ఇన్ ఫ్లమేషనువల్ల నశించే ధాతువుతో గక్తంలో వున్న ల్యూకో సైటులను ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ప్రదేశాలకు ఆకర్షించే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఆ వస్తువును 'ల్యూకో టేక్సిన్' (Lucotaxine) అంటారు. ఇది ఒక ప్రోటీన్ ప్రభేదము. దీనికి హిస్టమైనుకు ఉండే లక్షణాలేమీ వుండవు. ల్యూకో టేక్సిన్ అన్నిరకములైన ల్యూకో సైటులను ఆకర్షించదు. పాలిమార్ఫుల్యూకో సైటులను అది ఎక్కువగా ఆకర్షిస్తుంది.

ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ధాతువులలో నాలుగు నూత్నవికృతులు ప్రధానంగా జరుగుతవి. అవి:—

(1) ధాతు నాశనము, (2) ల్యూకో టేక్సిన్ ఉత్పత్తి, (3) దాని ప్రభావంవల్ల కేపిలరీ గోడలలో వుండే రంధ్రములు విస్తరించడం, (4) పై వికృతులవల్ల కలిగే మరికొన్ని మార్పులు.

శరీరంలో ఎక్కడ ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడినా యీ మార్పులే జరుగుతూ వుంటవి.

ఒక అంగములో ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడ్డప్పుడు ఆ అంగముయొక్క గ్రీకు నామమునకో, లేటిన్ నామమునకో 'ఐటిస్' (Itis) అనే మాటను చేరిస్తే, ఆ అంగము యిన్ ఫ్లేం కాగా యేర్పడిన వ్యాధి పేరు ఏర్పడు

తుంది. ఉదాహరణంగా—ఎప్పెండిక్సులో ఇన్ ఫ్లమేషనును ‘ఎపెండి సైటిస్’ అంటారు. బ్రాంకస్ ఇన్ ఫ్లమేషనును ‘బ్రాంకైటిస్’ అంటారు. కోలన్ యిన్ ఫ్లమేషనును ‘కోలైటిస్’ అంటారు.

అన్నిరకములైన ఇన్ ఫ్లమేషనులు, అందరిలోను ఒకే తీవ్రత గలవిగా వుండవు. ఆ తీవ్రత అనేక పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆ పరిస్థితులు:—

(1) ఇన్ ఫ్లమేషనుకు కారణమైన వస్తువుయొక్క పరిమాణము.

(2) దాని కేంద్రీకరణము (Concentration).

(3) ఇన్ ఫ్లమేషనుకు గురి అయిన ధాతు స్వభావము.

(4) రోగిలో, రోగకారక వస్తువును ఎదుర్కొగల రోగనిరోధక శక్తి. ఇది అందరిలోనూ ఒకేమాదిరిగా వుండదు. దీనిని ‘రెసిస్టెన్స్’ (Resistance) అంటారు.

(5) రోగిలో రోగకారక శక్తికి లోబడిపోయే గుణము. ఈ గుణమును ‘ససెప్టిబిలిటీ’ (Susceptibility) అంటారు.

(6) రోగియొక్క శరీర దార్ఢ్యత.

పై కారణములనుబట్టి ఇన్ ఫ్లమేషను తీవ్రత పరిణామము మారుతూ వుంటుంది.

వివిధ కోశములలోనూ, వాటి భాగములలోనూ ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడినప్పుడు ఏర్పడే అసంఖ్యాక లక్షణములనూ విశ్లేషణలనూ వివరించడం యీ చిన్నపుస్తకంతో సాధ్యంకాదు. ఆయా కోశముల వ్యాధులను చర్చిస్తున్నప్పుడు, ఆ వివరణ జరుగుతుంది. ప్రస్తుతం ‘ఇన్ ఫ్లమేషన్’ అనే రోగప్రక్రియ (Pathological Process) ప్రధాన లక్షణములు మాత్రమే యిక్కడ వివరిస్తాను.

ఇరిటేంట్లవల్ల ఇన్ ఫ్లమేషన్ యేర్పడుతుందని యిదివరకే తెలుసు

కున్నాము. 'హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్' ఒక యింటెంటు. గుర్తులమైన హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్ (Dilute Hcl) జీత రాశయంతో ఉత్పత్తి అవుతున్నది. అందువల్ల జీత రాశయపు మ్యూసిన్ మెంబ్రేనుకు ఏ విధమైన ప్రమాదమూ కలగడంలేదు. కాని ఆ ద్రావణమే ఆత్మ్యధికంగా ఉత్పత్తి అయినప్పుడు, జీత రాశయంతో వ్రణములు (Ulcers) ఏర్పడుతున్నవి. క్రిములూ, వాటినుండి ఉత్పన్నమైన విషవస్తువులూ కూడా ఇరిటేంట్లే, రసాయనికమైన ఇరిటేంట్లతో బలభేదమునుబట్టి ఇన్ ఫ్లమేషను ఉధృతం మారుతున్నట్లే క్రిములయొక్క విషతీవ్రతనుబట్టి, అందువల్ల ఏర్పడే ఇన్ ఫ్లమేషన్ తీవ్రత మారుతూ వుంటుంది. క్రిములతో చాలారకములు, వాటితో చాలా శాఖాభేదములు వున్నవి. ఇవన్నీ వివిధ పరిస్థితులతో వివిధ తీవ్రతలు గల ఇన్ ఫ్లమేషను కలిగించవచ్చును.

'ఇన్ ఫ్లమేషన్' అనే రోగప్రక్రియ గతీ, కారణం ఒకటిగానే వున్నా, ఇన్ ఫ్లేం అయిన టీష్యూలనుబట్టి దాని ఫలితములు భేదంతా వుంటవి. మొగమ్మాద రాచుకుంటే సుఖంగా ఉండే టూల్కం పొడరు, ఊపిరితిత్తులలోకి పోతే అక్కడ ఇన్ ఫ్లమేషనును ఏర్పరస్తుంది.

గానోకాకన్ అనే క్రిమి, కంట్లోనో, యురెత్రాలోనో ప్రవేశించి నప్పుడు తీవ్రమయిన ఇన్ ఫ్లమేషన్ కలిగిస్తుంది. ఆ క్రిమినే చర్మంమీద నేసి రుద్దినా అక్కడ ఇన్ ఫ్లమేషన్ యేర్పడదు. కొన్ని క్రిముల ధాటికి కొన్ని ధాతువులు తేలికగా లొంగిపోతవి. త్వయ క్రిమికి లింపు ధాతువు, టైఫాయిడ్ క్రిమికి రిటెన్యూలో-ఎండ్రోతీలియల్ జీవకణములూ, వైరసులకు లివరూ, నరాశయ భాగములూ తేలికగా లొంగిపోతవి.

ప్రతి వ్యక్తితోనూ కొంత రోగనిరోధకశక్తి (రెసిస్టెన్స్) వుంటుంది. కొందరితో కొన్ని రోగకారణములకు ఒక రకమైన సౌముఖ్యత (ససెప్టిబిలిటీ) వుంటుంది.

ఈ రోగనిరోధకశక్తీ, రోగసౌముఖ్యమూ వివిధ వ్యక్తులలో

వేరుగా వున్నట్లే, వివిధ జాతులలోనూ వేరు వేరుగా వుంటవి. సీగ్రోలు, అమెరికాలో వుండే రెడ్ ఇండియనులు, తుయవ్యాధికి గురి అయినంత తేలికగా శ్వేతజాతియులు కారు. తెల్లవారు ఒక మలేరియా క్రిమి ప్రభేదానికి గురి అయినట్లుగా, సీగ్రోలు కారు. ఇల్లాగే జాత్యము (Sex), వయస్సు, ఆహారవిహారములు (Diet etc;) ఇన్ ఫ్లమేషన్ గతిని, వివిధ వ్యక్తులతో వివిధ కాలాల్లో మారుస్తూ వుంటవి. శీతోష్ణస్థితులు, మానసికోద్రేకములు, ఇన్ ఫ్లమేషన్ గతిని మారుస్తూ వుంటవి. మంచుతోనూ, వర్షంతోనూ తడిసినవారితో కొందరికి, ముందు జలుబు, తరువాత క్వాస కోశరోగములు ఏర్పడవచ్చు. అల్లాగే, ఆల్కహాలు అధికంగా సేవించే వారికి, క్వాసకోశవ్యాధులు తేలికగా వస్తవి. మానసిక వైపరీత్యములకు, ఉద్రేకములకు, ఇన్ ఫ్లమేషనుకు, చాలా సన్నిహిత సంబంధం ఉన్నది. మనోవ్యధ శరీరంలో రోగనిరోధకశక్తిని తగ్గిస్తుంది. సంతోషం అధికం చేస్తుంది. 'సంతోషం సగం బలం' అన్న ప్రసిద్ధవాక్యం శాస్త్రీయమైన ఆధారం కలది. తైరాయిడ్ వ్యాధి, 'లక్షిమియా', 'మధుమేహము' వున్న వారికి మనోవ్యధలు యేర్పడితే వారి స్థితి మరి చెడిపోతుంది.

ఋతుభేదాలకీ, కొన్ని రోగాలకూ సంబంధం వున్నది. వేసవిలో జరరాశయ వ్రణములు త్వరగా ఏర్పడతవి. శీతకాలంలో తేలికగా నెమోనియా, జలుబు ఏర్పడతవి. మశూచి, మసెల్నువంటి చర్మప్రకోపక వ్యాధులు గ్రీష్మకాలంలో అధికంగా వస్తవి.

అంతకుముందు దుర్బలస్థితిలో శరీరగతంగా వున్న వ్యాధి, రోగితో రోగనిరోధకశక్తిని తగ్గిస్తుంది. కిడ్నీలతో ఇన్ ఫ్లమేషనుతో (ఈ స్థితిని నెఫ్రైటిస్ అంటారు) బాధపడేవారు తేలికగా నెమోనియా క్రిమికి బలి అవుతారు. మధుమేహంతో బాధపడే వారితో రాచపుళ్ళు తేలికగా ఏర్పడతవి. మలేరియాతో ఏర్పడే రక్తక్షీణతవలన అనేకం యితర వ్యాధి క్రిములకు శరీరం తేలికగా లొంగిపోతుంది.

నైరికధాతువు క్షీణగతిలో వున్నప్పుడు అనేక అంగములు తేలికగా

క్రిమివోషానికి గురి అవుతవి. ధాతువు ఆహారంతో మునిగి తేలుతున్నా ఆ ఆహారమును స్వీకరించుచునే ఆదేశం సరముల ద్వారా మెదడునుంచి వస్తేనే గాని, ఆ ధాతువు ఆ ఆహారాన్ని స్వీకరించదు. నైరికవ్యాధులలో యీ 'ఉదేశాలు' రాక, ధాతువులు ఆహారం స్వీకరించక, గుర్బలములై వుంటవి. ఆ స్థితితో అవి, ఇన్ ఫ్లమేషనుకు తేలికగా గురి అవుతవి. స్పైసల్ కార్డుకు అపాయం కలిగినప్పుడు ముందు మూత్రబంధము, తరువాత మూత్రాశయంతో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడతవి.

అంతకుముందు రోగనిరోధకశక్తిలేనివారు, కొన్ని ప్రక్రియలవల్ల ఆ శక్తిని ఆర్జించుకొనవచ్చును. ఏంటీ టైఫాయిడ్ వేక్సిను తీసుకున్న వారిలో, టైఫాయిడ్ జ్వరం రాదు. వచ్చినా ఉధృతంతో రాదు.

కొందరికి రోగనిరోధకశక్తి నై సర్గికంగానే వుంటుంది. రక్తంలో 'ప్రోపర్ డిన్' (Properdin) అనే ప్రోటీను విశేషము ఉంటుందనీ, అదీ మరొక వస్తువు చేరి సహజమైన రోగనిరోధకశక్తిని కలిగిస్తవనీ క్లౌగ్ (Clough) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు భావించాడు. దాని ఉత్పత్తి అర్జితమైన రోగవైముఖ్యంలాగా (Acquired Immunity) ఏంటిజెనుల మీద ఆధారపడదు. అది బేక్టీరియములను నాశనం చేస్తుంది. వైరసులను నిర్వీర్యములుగా చేస్తుంది. అసాధారణములైన ఎరి త్రో పై టు ల ను (Abnormal R. B. C.) నాశనం చేస్తుంది. అయితే ఆ, కొన్ని కిరణముల ధాటికి నశిస్తుంది. కొన్ని శర్కరావిశేషములతో అది రసాయనికంగా సంయోగం పొందుతుంది.

ధాతువులతో ఇన్ ఫ్లమేషను కలిగించే మార్పులనుబట్టి, ఆ మార్పులందే కాలమునుబట్టి, ధాతువులతో ఏర్పడే వికృతులనుబట్టి, ఇన్ ఫ్లమేషనును ఎక్యూట్ (Acute తీవ్రము), సబ్-ఎక్యూట్ (Sub-acute కించితీవ్రము), క్రొనిక్ (Chronic దీర్ఘము) అని మూడు రకములుగా విభజించడం సాంప్రదాయసిద్ధము.

రక్తంలో అనేకరకములైన ల్యూకోసైటులు వుంటవి గదా! క్రిముల ధాటినిబట్టి, ఒక్కొక్కజాతి ల్యూకోసైటులు అధికంగా ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ధాతువుతోకి వస్తవి. పైన వివరించిన విభజన ఇన్ ఫ్లమేషన్ వుండే కాలం మీద ఆధారపడదు. దానిని నిర్మూలించడానికై ధాతువులలో ప్రవేశించే ల్యూకోసైటులమీద, అవి ప్రవేశించే వేగంమీదా ఆధారపడి వుంటుంది. గడ్డలు, నెమ్మోనియా, రాచపుండు, ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్లమేషనులు మారాత్తుగా ఏర్పడతవి. ఇందులో పాలిమార్పు ల్యూకోసైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. ఇంతకన్నా కించిత్ తీవ్రస్థితిలో, 'సబ్-ఎక్యూట్' ఇన్ ఫ్లమేషను తటస్థిస్తుంది. ఇది అంత విరుచుకుపడుతూ రాదు. దీని నివారణలో యియోసిన్ ఫిల్ ల్యూకోసైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. చర్మ వ్యాధులు, 'ఎప్సెండిసైటిస్', పేరసైటులవల్ల కలిగే వ్యాధులు ఈ రకం ఇన్ ఫ్లమేషనును ఏర్పరుస్తవి. క్రానిక్ ఇన్ ఫ్లమేషన్ నెమ్మదిగా ఏర్పడి బహుకాలం వుంటుంది. ఇందులో లింఫోసైటులు, మానోసైటులు అధికంగా వుంటవి (సిథిలైన్ నాలుగవదశ ఇందుకు మంచి ఉపమానం). పైన వివరించిన మూడు స్థితులలో ఏ స్థితిలోనైనా ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఆరంభం కావచ్చు. ఒక దశలో వున్న ఇన్ ఫ్లమేషన్ అంతకన్నా తీవ్రస్థితిని అందుకోవచ్చును. అంతకన్నా మందస్థితిని అందుకోవచ్చును.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో మూడు ధాతుభాగములు ప్రధానపాత్ర నిర్వహిస్తవి. రక్తనాళికలు మార్పు చెందుతవి. జీవకణాధిక్యత ముఖ్యంగా ల్యూకోసైటుల అధిక్యత ఏర్పడుతుంది. రశి (Exudate) ఏర్పడుతుంది. దాని గతిలో భేదములు ఏర్పడతవి. దానివల్ల ఇతర ప్రదేశములలోనూ స్థానికంగానూ దుష్ఫలితములు ఏర్పడతవి. వీటిని గురించి బాగా తెలుసుకొందాము.

శరీరధర్మకాండలో ధాతుఖండము వర్ణింపబడింది. ధాతువుతో

(1) జీవకణములు, (2) జీవకణాంతర్గత ప్రదేశము, అందుతో వుండే ద్రవ పదార్థము, (3) కేపిలరీలు, (4) లింపు నాళికలు, (5) నరము శాఖలు వుంటవి గదా!

ఒక ధాతు ఖండములో చాలా కేపిలరీలు, వాటికి సంబంధించిన ఆర్టీరి యోలులు, వీన్యూలులూ వుంటవి. కాని ఒక ప్రదేశంతో వుండే రక్తనాళిక లన్నీ పూర్తిగా వినియోగంతో వుండవు. కొన్ని కేపిలరీలతో రక్తమే వుండక ఖాళీగా వుంటవి. ధాతువులోకి ఒక యిరిటేంటు ప్రవేశించడం, రక్తనాళికల ద్వారానో లింపునాళికల ద్వారానో జరగాలి. అట్లా ధాతువులో ఒక యిరిటేంటు ప్రవేశించగానే అది వున్న రక్తనాళిక సంకోచిస్తుంది. రక్తనాళిక గోడలతో వున్న నరజాలమును యీ ఇరిటేంటు యిరిటేట్ చేసి నందువల్ల యీ పని జరగవచ్చును. ఆ ప్రమాదకర పదార్థం ధాతువులో ప్రవేశించకుండా చేయడానికి యీ పని జరగవచ్చును. కాని యీ రక్తనాళి సంకోచము (Vascular Constriction) ఎంతోసేపు నిలవ లేదు. కొంతకాలం కాగానే, ఆ ప్రదేశంతో వున్న యితర రక్తనాళిక లన్నీ వ్యాకోచించి విస్తరించి రక్తపుష్కలములౌతవి. ముందు ఆర్టీరి యోలులూ తరవాత వేయిను శాఖలూ తరవాత కేపిలరీలు—యీ క్రమంలో అవి విస్తరిస్తవి. ప్రారంభంతో రక్తనాళిపు గోడలలో వున్న అనిచ్చాధీన కండరములు విషప్రభావంవల్ల సంకోచించినా, తర్వాత ఆ గోడలే శక్తి హీనములై (Paralysed), వాటి గోడలు సాగి, యీ పని జరుగుతుంది. రక్తనాళిపు గోడకు అపాయం జరగగానే, హిస్టమైను, హిస్టమైను వంటి వస్తువు, ల్యూకోటేక్సిన్-యివన్నీ రక్తనాళిముల గోడలమీద తమ క్రభా వాన్ని ప్రసరించవచ్చును. ఈ రక్తనాళి విస్తరణవల్ల అంతకు ముందు రక్తహీనములై వున్న కేపిలరీలన్నీ గక్తంతో నిండి విస్తరిస్తవి. అప్పుడు ఆ ప్రదేశం ఉబ్బుతుంది. అప్పుడు ఆ ధాతువు 'ఇన్ ఫ్లేం' అయినది అంటాము.

పైన వివరించిన మార్పులకు ఫలితంగా ఇన్ ఫ్లేం అయిన ధాతువుతో

నాలుగు ప్రధాన లక్షణములు కనుపిస్తవి. అవి (1) వాపు—ఒక ప్రదేశంలో అసాధారణమైన ఉబ్బరింపు ఏర్పడడమును వాపు అంటారు. ఒక ప్రదేశంలో జీవకణములు అతివృద్ధి చెందినప్పుడు అక్కడ కణితి ఏర్పడుతుంది గదా! ఆ కణితిని 'ట్యూమరు' (Tumour) అంటారు. అసాధారణమైన ఉబ్బరింపు ట్యూమరు. ఇన్ ఫ్లమేషనుతో ఏర్పడే ఉబ్బరింపు అసాధారణమైనదే. అందువల్ల, దానినీ 'ట్యూమరు' అంటారు.

(2) ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశములలో రక్తనాళములు ఉబ్బి-అవి రక్తపుష్కలములైనప్పుడు, ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడిపోతుంది గదా! 'రూబార్' (Rubor) అన్న లేటిన్ మాటకు ఎర్రని అని అర్థము. రక్తంవల్ల ధాతువు ఎర్రబడడమును 'రూబార్' అంటారు.

(3) రక్తపు శీతోష్ణస్థితి ధాతువుల శీతోష్ణస్థితికంటే అధికంగా వుంటుంది. 'ఇన్ ఫ్లేం' అయిన ధాతువులందరితో హఠాత్తుగా రక్తాధిక్యత యేర్పడినప్పుడు ఆ ప్రదేశంలో వెచ్చదనం అధికమౌతుంది. 'కేలార్' (Calor) అన్న లేటిన్ మాటకు 'వేడి' అని అర్థము. అందువల్ల యీ లక్షణమును 'కేలార్' అంటారు. ఉష్ణమును కేలరీలతో కొలుస్తారు గదా! యీ కేలరీ అన్న మాట 'కేలార్' నుంచి యేర్పడినదే.

(4) ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో రక్తాధిక్యతవల్ల యేర్పడిన ఉబ్బువల్ల అక్కడ వుండే నరాగ్రములకు ఒత్తిడి తగిలి బాధ ఏర్పడుతుంది. 'డోలార్' (Dolor) అంటే లేటిన్ భాషలో 'బాధ' అని అర్థము. ఇన్ ఫ్లేం అయిన భాగంలో ఏర్పడే బాధను 'డోలార్' అంటారు. ఈ విధంగా (1) వాపు (Tumour), (2) ఎరుపు (Rubor), (3) వేడిమి (Calor), (4) బాధ (Dolor)-యీ నాలుగూ ఇన్ ఫ్లమేషన్ ప్రారంభ దశలో ఏర్పడే ప్రధాన లక్షణములు. కాని తెలుగులో ఇన్ ఫ్లమేషనును వాపు అనే అంటారు. ఉబ్బిందల్లా వాపు కాదు. ఇన్ ఫ్లమేషను లక్షణములన్నీ శరగ గడ్డ ఏర్పడినప్పుడు గమనించవచ్చును.

రక్తనాళముల విస్తరణవల్ల పరిధి నిరోధం (Peripheral Resistance) తగ్గి, రక్తం తేలికగా ఇన్ ఫ్లేం అయిన భాగంలోకి పరుగెత్తుతుంది. కాని త్వరలోనే ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో పీడనశక్తి అధికమై రక్తప్రవాహవేగం తగ్గిపోయి, రక్తం గడ్డకట్టే స్థితి యేర్పడుతుంది. ఈ రక్తప్రవాహాధిక్యతతో, ల్యూకోసైటులు ఆత్యధిక సంఖ్యలలో ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి చేరుతవి. అటువంటి ప్రదేశంలో జీవకణముల పై పారలు చిట్టి-వాటితో ద్రవమూ ఇతర కణములూ ఎక్కువగా ప్రవేశించి, అవి ఉబ్బుతవి. అనేక జీవకణములు ఉబ్బి వాపు ఏర్పడుతుంది.

సాధారణంగా రక్తనాళములలో ప్రవహించే రక్తమంతా ఒకే తీరుగా వుండదు. రక్తాణువులు అధికంగావున్న రక్తం, కేంద్రభాగంలోనూ, ప్లాస్మా పరిధి ప్రదేశంలోనూ ప్రవహిస్తూ వుంటుంది. ఇందువల్లనే చర్మం కొట్టుకుపోయినప్పుడు (Abraded) రసి కారుతుంది గాని రక్తం బయటికి రాదు. ఇన్ ఫ్లమేషన్ అధికమైన కొద్దీ రక్తనాళములకు వత్తిడి తగిలి, యీ ప్రవాహభేదం అంతరించిపోతుంది. రక్తనాళికల గోడలు చిట్టి, ప్లాస్మా, అందులో వుండే ఏల్బ్యుమిన్, గ్లోబ్యులిన్, ఫైబ్రినోజెన్ వంటి వస్తువులు టిష్యూలోకి ప్రవేశిస్తవి.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క ఆరంభ దశలో ఆ ప్రదేశం ఔరగుణము (Alkaline) కలదై వుంటుంది. క్రమంగా ఆక్కడ ఔరగుణం మారి, ఆమ్లగుణం యేర్పడుతుంది. ఔరగుణం వున్నప్పుడు, ల్యూకోటేక్సిన్ అధికంగా వుంటుంది. కాని, విషప్రభావంవల్ల జీవకణములు జీర్ణించినందున ఆమ్లగుణం ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు అందులో 'ఎక్సుడిన్' (Exudin) అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. అందువల్లనే 'నెక్రోసిన్' (Necrocin) అనే పదార్థం కూడా ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఈ నెక్రోసిన్ ధాతువులో జీవకణములను చంపివేస్తుంది. 'నెక్రోస్' (Necros) అంటే మరణము. ఈ వస్తువు రక్తనాళముల ద్వారా శరీరమంతటా వ్యాపించి తన విషప్రభావమును శరీరమంతటా వ్యాపింపజేస్తుంది.

రక్తనాళముల గోడలలో రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి ద్వారా సాధారణ స్థితిలో వెలికిపోని ల్యూకోసైటులు నాళాంతరాళములనుండి పరిసర ధాతువుతోకి ప్రవేశిస్తవి. ల్యూకోసైటులు ఏమిజాల లాగా తమ శరీరముల రూపములను మార్చుకుంటూ నొడ్లుకూ బయటికి పోతవి. వాటి వెంట ఎరిత్రోసైటులు కూడా టిక్యూ జీవకణముల మధ్యకు పోతవి. ఇల్లా ల్యూకోసైటులూ, ఎరిత్రోసైటులూ, కేపిలరీ గోడలను దూసుకొనిపోవడమును 'డయాపెడిసిస్' (Dia-Pedesis) అంటారు. డయా (Dia) అంటే అడ్డంగా, పెడిసిస్ (Pedesis) అంటే దూకిడం, వేసాన్ (Vasos) అంటే రక్తనాళము. నీటిని దాటి ల్యూకోసైటులు బయటికి పోతున్నవి గనుక ఈ సంఘటనకు 'ఎక్స్ట్రా-వేసేషన్' (Extra-Vasation) అని కూడా పేరు.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో 'ఎక్జుడిన్' (Exudin) అనే వస్తువు తయారౌతుంది. దీని ప్రభావంవల్ల జీవకణములు జీర్ణించి జీవకణముల ఉపరిప్రదేశములనుండి, వాటి మధ్యప్రదేశములతోనూ నూతనంగా ఒక ద్రవ పదార్థము ఏర్పడుతుంది. ఆ పదార్థమును 'ఎక్జుడేట్' (Exudate) అంటారు. 'ఎక్స్' (Ex) అంటే బయటకు లేక గతించిన అని అర్థము. 'యూడేట్' అంటే చెమటపట్టు అని అర్థము. శరీరోపరిభాగములతో చెమట ఏర్పడినట్లుగా జీవకణోపరిభాగములతో 'ఎక్జుడేట్' ఏర్పడుతుందని భావన. ఎక్జుడేట్ ఏర్పడడమును 'ఎక్జుడేషన్' (Exudation) అంటారు.

ఎక్జుడేట్ లో యీ క్రింది పదార్థములు ఉంటవి:

(1) ఒక ద్రవపదార్థము, (2) జీవకణములు, (3) మరణించిన ధాతుభాగములు. ఇన్ ఫ్లమేషన్ లేకుండా యితర కారణములవలన ధాతువులకు వత్తిడి ఏర్పడి, రక్తనాళములను దాటి నిర్మలమైన ద్రవపదార్థము బయటికి రావచ్చును. దానిని 'ట్రాన్స్యూడేట్' (Transudate) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లమేషన్: జీవకణములు

Cellular response in Inflammation):

శరీరంలో ఉండే జీవకణములు స్థావరములు, జంగమములు అని వివరణ తెలుసుకున్నాము. రక్తంలో వుండే జీవకణములు జంగమములు (Wandering), ధాతువులలో వుండే జీవకణములు స్థావరములు (Fixed Cells). ఇన్ ఫ్లమేషనులో రక్తనాళికలనుండి ఎరిత్రోసైటులు, ల్యూకోసైటులు పరిసర ధాతువులలోకి దొర్లుతవని తెలుసుకున్నాము. జీవకణముల పై పోరలు చిట్టి, సైటోప్లాజము పరాయివస్తు ప్రభావానికి గురియై కీర్ణించినప్పుడు, కొన్ని వస్తువులు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆ వస్తువులు రక్త ప్రవాహం ద్వారా యితర భాగములకు పోయినప్పుడు జ్వరమూ, కలనోషీ, అపస్మారము, సంధించడమువంటి లక్షణములు ఏర్పడతవి. ఎక్స్ డిజేంట్ ధాతు మధ్యప్రదేశములు నిండి, నరాగ్రములకు వత్తిడి కలిగి నాధ కలుగుతుంది. ఈ ఎక్స్ డిజేంట్ లో కొద్ది మార్పులు చెందిన ప్లాస్మా (Plasma), ల్యూకోసైటులూ (Leucocytes), నశించినపీ-జీర్ణిస్తున్నవి అయిన జీవకణములూ, ఇన్ ఫ్లమేషను ప్రధమదశలో ఎరిత్రోసైటులూ వుంటవి. ఇవిగాక ఫైబ్రినోజన్ (Fibrinogen) అధికంగా వుంటుంది. రక్తనాళములలో జరిగిన మార్పులవల్ల అప్పటికే త్రాంబిన్ (Thrombin) ఏర్పడి వుంటుంది. (శరీరధర్మకాండ చూడండి).

ఫైబ్రినోజను, త్రాంబిను కలిసి, ఫైబ్రిన్ (Fibrin) తయారవుతుంది. ఈ ఫైబ్రిన్ చిన్న చిన్న వుండలుగా ఏర్పడి రక్తనాళికలయొక్క, రింపునాళికలయొక్క మూతులను మూసివేస్తుంది. ఇన్ ఫ్లమేషను అనే రోగ ప్రక్రియ ఒక యిరిటేంటు ప్రభావంవల్ల కలుగుతున్నది గదా! శరీరంలో ప్రవేశించి, స్థానికంగా ఇన్ ఫ్లమేషనును కలిగించిన యిరిటేంటు, రక్తప్రవాహంలో పడి, శరీరం అంతటా వ్యాపించకుండా, ఫైబ్రిన్ ఉండలు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో రక్తనాళికలను మూసి

వేసి, ఇన్ ఫ్లమేషన్ యితర ప్రదేశాలకు వ్యాపించకుండా నిరోధిస్తవి. ఈ ఫ్లైబ్రిన్ దారములలాగా రూపొంది, ఆ దారములు అల్లిబిల్లిగా అల్లుకొని, ఒక వల యేర్పడుతుంది. ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఆగిపోయిన తరువాత, ఈ ఫ్లైబ్రిన్ వల (Network)తో నూతన మాంసము ఏర్పడి 'మానడం' అనే ప్రక్రియ (Healing Process) ఆరంభమౌతుంది. ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడిన ప్రదేశము మ్యూకస్ మెంబ్రేను అయినప్పుడు కాలమ్నార్ జీవకణములు (Columnnar Cells) అధికంగా ఉత్పత్తి అయి, వాటినుండి మ్యూకస్ అధికంగా తయారవుతుంది.

ఎక్స్ డేట్ (Exudate) ను ఆయుర్వేద పరిభాషలో 'క్లిదము' అంటారు.

ఎక్స్ డేట్ కొన్ని పనులను నిర్వహిస్తుంది.

(1) ఇరిటేంటును పలచన (Dilute) చేసి, దాని బలమును తగ్గిస్తుంది.

(2) ఇరిటేంటు ప్రభావానికి గురి అయిన జీవకణములలో కొన్ని వస్తువులు తయారౌతవి. జీవకణములలో తయారయ్యే వస్తువులను, మెటబొలైటులు (Metabolites) అంటారు. వ్యాధిగ్రస్తములయిన జీవకణములలో తయారైన మెటబొలైటులు కూడా 'ఇరిటేంటులు' గానే పని చేస్తవి. వాటిని ఎక్స్ డేట్ పలచనచేసి వాటివల్ల కలిగే యిరిటేషనును తగ్గిస్తుంది.

(3) ఎక్స్ డేట్ ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఏర్పడిన ప్రదేశానికి, క్రిమిసంహారానికి కావలసిన ల్యూకోసైటులనూ, క్రిమికబళనానికి (Phagocytosis) ఫేగోసైటులనూ, రోగనిరోధక కణములనూ (Anti bodies), ఇతర జీవకణములనూ రప్పించి, వాటి విన్యాసానికి ఒక యుద్ధక్షేత్రంగా వినియోగపడుతుంది.

(4) ఈ మహాయుద్ధంలో ఉత్పత్తి అయిన విష పదార్థములను (Toxins) లింపునాళముల ద్వారా వెలికి పంపడానికి దోహదం కలిగిస్తుంది.

ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి, ఇన్నిరకముల జీవకణములు రావడానికి కారణము, వాటిని ఆకర్షించే వస్తువులేవో ఆ ప్రదేశంలో ఉత్పత్తి కావడమే. ఈ ఆకర్షణను 'కీమోటేక్సిస్' (Chemotaxis) అంటారు.

రోగనివారణకై చిన్న చిన్న మోతాగులతో శరీరంలో ప్రవేశించిన బొంబము, తిన్నగా రోగగ్రస్తమైన ధాతువుకు మాత్రమే గోళమంది. ఇట్లా పోవడానికి కారణం 'కీమోటేక్సిస్'. కీమోటేక్సిస్ అంటే రసాయనికాకర్షణవల్ల ఏర్పడే వస్తుప్రయాణం. దీని ప్రభావంవల్ల జీవకణములు ఆకర్షించబడనూవచ్చు లేదా వికర్షించబడనూ (Repulsion) వచ్చును.

ఎస్ట్రోడేట్ లో అధికంగా ఫేగోసైటులు (కబళనకణములు) ఉంటవి. ఇవి క్రిములనూ, విషకణములనూ 'U'కరావుడిలాగా చుట్టుకుంటవి. వీటి శరీరములనుండి కొన్ని ఎంజియుములు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఈ ఎంజియుములు ప్రభావంచేత క్రిములూ, విషకణములూ జీర్ణించిపోతవి. ఆ జీర్ణించిన పదార్థములను ఫేగోసైటులు, తమ శరీరములలోకి పీల్చుకుంటవి. ఈ విధిని నిర్వర్తించడంలో కొన్ని ఫేగోసైటులు సహించిపోతవి. ఒక్కొక్కప్పుడు, ఆ క్రిములూ, విషకణములూ పూర్తిగా జీర్ణించక, అద్రావణస్థితి (Insoluble State) లోనే ఉండిపోయి, తరవాత శరీరంనుండి బహిష్కరింపబడవచ్చును. కొన్ని క్రిములు, వాటిని మ్రింగిన ఫేగోసైటుల శరీరములను చీల్చుకొని బయటికి వస్తవి. అట్లా బయటకు వచ్చిన ప్రదేశములలో మళ్ళీ యిన్ ఫ్లేమేషన్ ఆరంభించవచ్చును.

ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశములలోకి పాలీ మార్ఫులు (Poly Morphs) అధికంగా వస్తవి. ఇవి పిండజీవితంలో రెండవమాసంనుంచీ లివరులోనూ, తరవాత మజ్జాధాతువులోనూ ఉత్పత్తి అవుతవి. పరిపక్వం

చెందిన 'న్యూట్రోఫిల్ ల్యూకోసైట్' (Neutrophyl Leucocyte) రక్తంలో 10 రోజులు నుండి 14 రోజుల వరకు జీవించి వుంటుంది. ఒక ఘనమిల్లిమీటరు పరిమాణంగల రక్తంలో 10,000 లకు పైగా ల్యూకోసైటులు వున్నప్పుడు, ఆస్థితిని 'ల్యూకోసైటోసిస్' (Leucocytosis) అంటారు. 5000 కన్నా తక్కువ వున్నప్పుడు 'ల్యూకోపీనియా' (Leucopenia) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లేం ఆయిస్ ప్రదేశంలో వస్తువుల రసాయనిక స్వభావము, ప్రాసారణంలో ఔరగుణం కలిదిగా వుంటుంది. క్రమంగా అది ఆమ్లగుణం కలిదిగా మారుతుంది. ఈ రెండు స్థితులతోనుగూడా ల్యూకోసైటుల ఉత్పత్తిని అధికంచేసే వస్తువులు ఎస్ట్రజేట్ తో తయారాతూ వుంటవి. ఈ వస్తువుల పరిమాణమునుబట్టి అక్కడికి వచ్చే ల్యూకోసైటుల సంఖ్య మారుతూ వుంటుంది.

ఫేగోసైటులు జీర్ణించినప్పుడు కొన్ని ఎంజైములు తయారవుతవి. వాటి ప్రభావంవల్ల, మరణించిన ధాతువు ద్రవరూపం చెందుతుంది. ఆ ద్రవపదార్థమే 'చీమ'. ఇదే త్రాంబోస్టేసిన్ అనే పదార్థమును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. దాని ప్రభావంవల్ల రక్తం గడ్డకట్టి పోతుంది.

ల్యూకోసైటులలో రెండవ రకమైన ఇయోసినోఫిలులు (Eosinophyls) గూడా మజ్జా ధాతువుతోనే తయారౌతవి. ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులకు ఒకటి నుంచి నాలుగు వరకు ఇయోసినోఫిలులు వుంటవి. ఏయే పరిస్థితులు పాలిమార్పు ల్యూకోసైటుల ఉత్పత్తిని శాసిస్తవో ఆ పరిస్థితులే ఇయోసినోఫిల్ల ఉత్పత్తిని శాసిస్తవి. ఇయోసిన్ (Eosin) అనే ఎర్రని రంగుపదార్థమును స్వీకరించే రేణువులు ఇయోసినోఫిల్ల శరీరంలో ఉన్నవి. ఇందువల్ల వీటికి 'ఇయోసినోఫిలులు' అనే పేరు వచ్చింది.

ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులతోనూ, అయిదింటికంటే ఇయోసినోఫిలుల సంఖ్య అధికం కావడమును 'ఇయోసినోఫైలియా' (Eosino-

philia) అంటారు. దానికి వ్యతిరేకమైన స్థితిని 'ఇయోసినోఫీనియా' అంటారు.

ఈ క్రింద వివరించిన రోగపరిస్థితులతో ఇయోసినోఫీలుల సంఖ్య అధికమాతుంది.

(1) పాము జాతికి సంబంధించిన (Round Worms) పేర సైటులు శరీరంలో అధికమైనప్పుడు.

(2) శరీరంతో వికటించే పదార్థములవల్ల 'ఎల్లర్జీ' ఏర్పడినప్పుడు. (ఆస్తమా (Asthma), హే జ్వరం (Hay Fever), దాగర (Urticaria) మొదలైన వ్యాధులు ఎల్లర్జీవల్ల ఏర్పడతవి.)

(3) చర్మవ్యాధులు (ఎక్జీమా, పెంఫిగస్ (Eczema, Pemphigus) మొదలైనవి.)

(4) కీళ్ళజ్వరం వంటి విషజ్వరములు.

(5) కొన్ని బౌషధములు.

(6) ఆర్టరీలమీదే వుండే పొరలయొక్క ఇన్ ఫ్లమేషను (Peri-Arteritis).

(7) హాడ్కిన్సు వ్యాధి (లింపు గ్రంథులు పెద్దవై అధిక సంఖ్యతో పెరిగిపోయే ఒక వ్యాధి విశేషము. దీనిని 'గండమాల' అంటారు.)

(8) దుర్మాంస వృద్ధులు (Malignant Tumours).

(9) నూత్నప్రజాధిక్యతకు కారణమై, కోలన్ తో ఏర్పడే ఒక రకమైన ఇన్ ఫ్లమేషను (Ulcerative Colitis).

(10) ఒక రకమైన ల్యూకీమియా (స్టీఎస్ వ్యాధి).

'ఇయోసినోఫీనియా'కు కారణములు :

(1) రక్తనష్టము.

(2) శీతలత్వము.

(3) షాక్.

(4) విషప్రభావము.

(5) శస్త్రచికిత్స.

(6) క్రిమిదోషములు.

(7) ఆందోళన.

జీవితంతో ఆందోళన కలిగించే పరిస్థితు లన్నింటితోనూ ఇయోసినో ఫిలులు తగ్గుతవి. ఈ స్థితిని ఆంగ్ల వైద్యపరిభాషతో 'స్ట్రెస్' (Stress) అంటారు. ఆయుర్వేదపరిభాషతో 'అభిఘాతము' అంటారు. అభిఘాతానికి కారణం ఎడ్రెనల్ గ్రంథి స్రవించునట్లు. ఎడ్రెనల్ గ్రంథి కార్టెక్సు నుండి తయారైన ఎ. సి. టి. హెచ్. (A. C. T. H.) హార్మోనువల్ల ఇయోసినోఫిలులు నశిస్తవి.

బేస్ ఫిలులు (Basophyls):

ఇవి పాలి మార్పుల వంటివే. ఇవి మజ్జాధాతువునుండే ఉత్పత్తి అవుతవి. కించిత్తీవ్రస్థితిలో వున్న ఇన్ ఫ్లమేషనులు యివి అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. బేస్ ఫిలుల న్యూక్లియస్ తో వుండే రేణువులు నీలి వర్ణముగల రంగులను స్వీకరిస్తవి.

మానోసైటులు (Mono-Cytes):

ఇవి మజ్జాధాతువునుండీ, శరీరంలో వున్న రిటిక్యులో-ఎండో-తీలియల్ సిస్టమునుండీ తయారౌతవి. ఇవి ప్రతి నూరు ల్యూకో సైటులలో మూడు నుండి ఆరు వరకు వుంటవి. క్రిములను మ్రింగే మానోసైటులు మేక్రో-ఫాజ్ లు అనబడతవి. 'మేక్రో' అంటే పెద్ద. 'ఫాజ్' (Phage) అంటే మ్రింగేది అని అర్థము. రక్తంతో వుండే మానోసైటులు పెద్దవిగా వుంటవి. రిటిక్యులో-ఎండో-తీలియల్ సిస్టములో ఉత్పత్తి అయిన

మానోసైటులు రక్తంలో ప్రవేశించిన తరువాత పెద్దవిగా తయారౌతవి. (1)లింపు గ్రంథులూ, (2) స్టీఎనూ, (3) మజ్జాధాతువు, (4) అనుబంధ ధాతువు రిటిక్యులోసిస్టముతో వుండే అంగములు. అందువల్ల పీటిలో మేక్రోఫాజ్ లు అధికం వుంటూనే వుంటవి. ఇవి న్యూట్రోఫిలులకన్నా సైజుతో పెద్దవిగా వుంటవి. ధాతువులతో వుండే మానోసైటులు బౌషధములను ఆకర్షించే శక్తి గల (Chemotaxic) ఫేగోసైటులు. పీటి శరీరములతో వుండే ఎంజైముల ప్రభావంవల్ల యివి మ్రింగిన క్రిములు, ఇతర రేణువులు జీర్ణమైపోతవి. మానోసైటులయొక్క, ఫేగోసైటులయొక్క శరీరములనుండి కూడా రోగనిరోధక శక్తి ప్రదములైన 'ఏంటీబాడీలు' (Antibodies) అనే నూత్నురేణువులు ఉత్పత్తి అవుతవి. మానోసైటులు సైటోస్టాజమును విసర్జించగా యీ 'ఏంటీబాడీలు' తయారవుతవి. అంతే ఏంటీబాడీలు మానోసైటులతో వుండే న్యూక్లియస్ లన్నమాట. ఎడ్రీనల్ గ్రంథికాద్రైక్సులో ఉత్పత్తి అయిన హార్మోను ప్రభావంవల్ల మానోసైటులు నశించిపోతవి.

ఉద్రేక సమయములలోనూ, అభిఘాత (Stress) పరిస్థితులలోనూ శరీరముతో రోగనిరోధక శక్తి తగ్గిపోతుంది. ఆధునికయుగంలో చాలామందిలో రోగనిరోధక శక్తి తగ్గిపోవడానికి కారణములలో నిత్యజీవితం అభిఘాతమయ్యే పోవడం ఒకటి!

ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క మూడు దశలలోనూ, మానోసైటులు వుంటవి. వైరస్ జాతి క్రిములవల్ల ఏర్పడిన ఇన్ ఫ్లమేషనులతో యివి పెంటనే ప్రత్యక్షమౌతవి. కాని యితర ఇన్ ఫ్లమేషనులతో రెండవ దశలో ప్రత్యక్షమౌతవి. ఇన్ ఫ్లేం అయిన ధాతుఖండమును మైక్రోస్కోప్ లో చూచి, అది ఏ దశలో వున్నదో నిర్ణయించడానికి యిందువల్ల పీలు కలుగుతున్నది.

లింఫో సైటులు:

లింఫు ధాతువు శరీరంతో చాలా చోట్ల వున్నది. ఈ ధాతువు లింఫు గ్రంథులతోనూ, నోటితో వుండే టూన్సిల్స్‌లతోనూ, ప్రేగులతో వున్న లింఫు గ్రంథి కూటములతోనూ (వీటిని పేయర్ ఆఫ్ శాస్ట్రజ్జుడు కనిపెట్టినందున వీటికి పేయర్ పేచెస్ Payer's Patches అని పేరు), తైమస్ గ్రంథిలోనూ లింఫోసైటులు విరివిగా ఉత్పత్తి అవుతవి. వయస్సుల రక్తంతో ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులకు 25 నుంచి 35 వరకు లింఫోసైటులు వుంటవి. శైశవకాలంలో యితకు రెట్టింపు వుంటవి. లింఫోసైటుల ఆధిక్యతను 'లింఫోసైటోసిస్' (Lymphocytosis) అంటారు. వీటి అల్పత్వమును లింఫోపీనియా (Lymphopenia) అంటారు.

లింఫోసైటోసిస్ తటస్థించే వ్యాధులు:

(1) ఉబ్బసం, (2) గవదబిళ్ళలు, (3) మీజెల్స్ (తడపర) (4) ట్యుబర్క్యులోసిస్ (క్షయ), (5) సిఫిలిస్, (6) క్రిమిజనితమైన లివరు ఇన్ ఫ్లమేషను (Infective Hepatitis), (7) దీర్ఘమైన ఇన్ ఫ్లమేషనులు, (8) అతితీవ్రమైన క్రిమిదోషములనుండి తేరుకుంటున్నప్పుడు, (9) థైరోటాక్సికోసిస్ (Thyrotoxicosis—ఇది థైరాయిడ్ గ్రంథి స్వందానాధిక్యతవల్ల ఏర్పడుతుంది), (10) ఇతర ఎండోక్రైను వ్యాధులు, (11) ల్యూకీమియాలు (Leukaemias) అనబడే స్క్లిష్ట వ్యాధివిశేషములు, (12) టైఫాయిడ్ జ్వరంలో ఒక దశతో, (13) ఇతర జాతి ల్యూకోసైటులు నశించినప్పుడు వాటి సంఖ్యతో పోల్చినప్పుడు (Relative Lymphocytosis).

లింఫో పీనియా:

లింఫోసైటులు రక్తంలో తగ్గిపోవడం యీ క్రింది వ్యాధులలో తటస్థిస్తుంది.

- (1) హాడ్జిన్స్ వ్యాధి (Hodgkin's Disease గండమాల).
- (2) హృదయదుర్బలత్వము (Heart failure).
- (3) యురీమియా (యూరియా నెలికిపోక రక్తంతో పేరుకునే వ్యాధి విశేషము.)
- (4) అభిఘాతములు (Stress).
- (5) ఎ. సి. టి. హెచ్. (A. C. T. H.) అనే బొషధం వాడినప్పుడు.
- (6) రక్తస్రవం (Heamorrhage).

లింఫోసైటులు, ధాతువులలో ప్రవేశించిన రంగుపదార్థములను మ్రింగివేస్తవి. న్యూట్రోసైటులకంటె యివి వేగంగా సంచరిస్తవి. ఏంటీ బాడీలు వీటినుండే తయారౌతవి. రక్తంతో వుండే గ్రానీయులు వీటివల్లనే ఉత్పత్తి బౌతవి. లింఫోసైటుల ఉత్పత్తి పిట్యూయరీ, ఎడ్రినల్ గ్రంధుల ఆధీనంలో వుంటుంది. వీటికి బొషధాకర్షణశక్తి (Chemotaxis) లేదు. కిరణప్రసారం (Radiation) వల్ల వీటి సంఖ్య తగ్గి పోతుంది.

ప్లాస్మాకణములు:

ఇవి లింఫోసైటులనుండి, రిటిక్యులనుండి ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆరోగ్యస్థితిలో యివి రక్తంలో సంచరిస్తూ వుండవు. (1) 'సీరం వ్యాధి' (Serum Sickness) (గోగనివారక సీరములు యిచ్చినప్పుడు కలిగే వ్యాధి), (2) జర్మనీరకం తడపర (Measles), (3) లివర్ తో క్రిమి దోషము ఏర్పడప్పుడు, (4) లింఫోసైట్ ఆధిక్యత ఏర్పడినప్పుడు, (5) ఇయోనినోఫైలియా, (6) సెప్టిసీమియా (రక్తగతమైన క్రిమిదోషము), (7) ఎ-గ్రాన్యులోసైటుల నాశనం (Agranulocytosis) సంభవించినప్పుడు, యీ జాతి జీవకణములు రక్తంలో కనుపిస్తవి. ప్లాస్మా, గ్రానీ

నులూ, ఏంటీబాడీలు ఉత్పత్తి కావడానికి వీటికి సంబంధమున్నదని ప్రయోగరీత్యా నిర్ధారితమైనది.

ఎరిత్రోసైటులు:

వయస్కులలో యివి మజ్జాధాతువులో తయారౌతవి. అసాధారణ స్థితులలో లింపుధాతువు, స్లీపు, రిటిక్యులోఎండోతీలియల్ జీవకణములు, లివరు కూడా వీటిని ఉత్పత్తి చేయవచ్చును. వయస్కులలో ప్రతి కిలోగ్రాము బరువుకూ (2-2 పౌనులు ఒక కిలోగ్రాము) 75 ఘ. సెంటి మీటర్ల రక్తం ఉంటుంది. అందులో ప్లాస్మా 45 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. మిగతా ఘనపరిమాణము రక్తంలో వుండే జీవకణములతో నిండి వుంటుంది. ఆరోగ్య స్థితిలో ప్రతి ఘనమిల్లిమీటరుకు 450,000 నుండి 500,000 ఎరిత్రోసైటులు వుంటవి. ఇంతకన్నా అవి తగ్గినంతే ఆస్థిని 'ఎరిత్రోసైటోపీనియా' అంటారు. ఎరిత్రోసైటులు తగ్గినంతము ఒక రక్తవ్యాధివిశేషము. ఆస్థిని 'ఎనీమియా' అంటారు. 'పీనియా' అంటే దారిద్ర్యము. రక్తంలోవుండే ద్రవభాగము, ధేనులవంటి వ్యాసులతో తగ్గినాతుంది. ఆస్థిని 'ఎన్-హైడ్రీమియా' (An-Hydremia) అంటారు. 'హైడ్రో' అంటే నీటికి సంబంధించినది. 'ఈమియా' అంటే అధికవృత్తి. 'హైడ్రీమియా' అంటే బలాధికవృత్తి. 'ఎన్' వ్యతిరేకార్థమును సూచించే ఉపసర్గ. 'ఎన్-హైడ్రీమియా' అంటే జలకూన్యత. కాని రక్తంలో ద్రవభాగమంతా జలభాగం కాదు. ద్రవభాగమును తగ్గడమును ఎన్-హైడ్రీమియా అనీ, రక్తంలో నీరు తగ్గడమును డీహైడ్రేషను (De-hydration) అంటే నిర్జలస్థితి అనీ అంటారు. రక్తం ఉండవలసిన దానికంటే అధికంగా వుండమును 'ప్లేథోరా' (Plethora) అంటారు. ప్లేథోరా అన్న గ్రీకు మాటకు 'నిండివుండుట' అని అర్థము. రక్తంలో ద్రవభాగం అధికం కావడమును 'హైడ్రీమియా' (Hydremia) అంటారు. ఎరిత్రోసైటుల సంఖ్య అధికం కావడమును 'పాలీ-సైతీమియా' (Poly-cythemia) అంటారు.

కేపిలరీ గోడలలో వుండే రంధ్రముల ద్వారానూ, చిట్టిన వెయిను కాఖల ద్వారానూ ఎరిత్రోసైటులు ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ప్రదేశములలో ప్రవేశిస్తవి.

పేట్ లెట్లు:

‘పేట్’ అంటే గుండ్రని ఆకారంగల నిర్మితి. ‘లెట్’ అన్నది చాలా చిన్న ఆకృతిగల వస్తువును వర్ణించడానికి వినియోగించే మాట. పేట్ లెట్లు గుండ్రని ఆకారం గలిగిన అతిసూక్ష్మకణములు. వీటికే ‘త్రాంబోసైటులు’ అని కూడా పేరు. ‘త్రాంబస్’ అనే గ్రీకు మాటకు గడ్డకట్టిన నెత్తురు అని అర్థము. ‘సైట్’ (Cyte) అంటే జీవకణము. ఇవి ఎముకల మధ్య వుండే మజ్జాధాతువునుండి ఉత్పన్నములౌతవి. ఇవి ప్రతి ఘనమిల్లిమీటరుకు ఒక లక్ష చొప్పున ప్రతిరోజూ ఉత్పత్తి అవుతవి. అంటే ఇవి అవసరమునుబట్టి అతిశీఘ్రంగా ఉత్పత్తి కాగలవన్న మాట. ఒకమాటు ఉద్భవించిన త్రాంబోసైట్ 6 లేక 9 రోజులు జీవిస్తుంది. శిశువులలో వీటి సంఖ్య చాలా అధికంగా వుంటుంది. బహిష్ట ఆయిన స్త్రీలో మొదటిరోజు వీటి సంఖ్య చాలా తగ్గిపోతుంది. మూడవ రోజుకు మళ్ళీ పెరుగుతుంది.

(1) అపాయం జరిగినప్పుడు, (2) ఆక్సిజన్ తక్కువగా వున్నప్పుడు, (3) విపరీతంగా రక్తస్రావం ఆయినప్పుడు, (4) తీవ్రమయిన క్రిమిదోషం వున్నప్పుడు, (5) శరీరంతో చీము ఏర్పడి చాలా రోజులు వున్నప్పుడు రక్తంలో త్రాంబోసైటుల సంఖ్య అధికమౌతుంది. త్రాంబోసైటుల అధికవృత్తను ‘త్రాంబోసైటోసిస్’ (Thrombocytosis) అంటారు. వాటి అల్పత్వమును ‘త్రాంబోసైటోపీనియా’ (Thrombocytopenia) అంటారు. అస్థిమజ్జాధాతువును నీరసింపజేసే కొన్ని ఔషధములవల్ల ‘సల్ఫానిలమైడ్’ (Sulphanilamide), ‘శాలిసిలేట్స్’ (Salicylates), ‘క్వినిన్’ (Quinine) వంటి కొన్ని ఔషధములు అధికంగా

నేవించినప్పుడు) త్రాంబోసైటోపీనియా ఏర్పడుతుంది. త్రాంబోసైట్‌లలో వుండే వస్తువు ఒక ప్రోటీను విశేషము, శర్కరావిశేషము, కొవ్వు విశేషము కలిసి యేర్పడుతుంది.

త్రాంబోసైటుల ప్రధాన విధి రక్తమును గడ్డకట్టించడము. రక్త నాళము తెగగానే ఇవి గుమిగూడి, తెగిన రక్తనాళము మూలిని మూసి వేసి రక్తస్రావమును నిలుపుతవి.

బృహజ్జీవకణములు (Gaint Cells):

ఇవి ఇతర లూకోసైటులకంటె చాలా పెద్దవి. వీటిని ఇంగ్లీషులో 'జైంట్ సెల్స్' (Gaint Cells) అంటారు. జైంట్ అంటే అతీంద్రియ దేహం కల వ్యక్తి. ఇతర కణములతో పోల్చి చూస్తే ఈ కణములు చాలా పెద్దవై నందున వీటి కీపేరు వచ్చింది. వీటిలో రెండు మూడు న్యూక్లియసులు ఉంటవి. ఇవి ఎక్కువగా త్వయవ్యాధితోనూ, శరీరంలో పరాయి వస్తువులు (Foreign bodies) చేరినప్పుడూ అధికంగా కనుపిస్తవి. జీర్ణించే ధాతువుతోనూ, గాయం మానుతున్నప్పుడు ఎర్రపుండులో కనపడే 'గ్రాన్యులేషన్ ధాతువు' (Granulation Tissue) లోనూ, మరణించిన ధాతుఖండం చుట్టూను ఇవి విరివిగా కనుపిస్తవి.

రిటిక్యులో-ఎపిథీలియల్ జీవకణములు:

ఇవి కబళనశక్తిగల జీవకణములు. ఏంటీబాడీలు వీటినుండియే ఉత్పత్తి అవుతవి. నూట్రోఫిల్ జాతి ల్యూకోసైటులు యీ కణముల నుండియే ఉత్పత్తి అవుతవని కొందరి భావన. ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ధాతువుతో కనుపించే అన్నిరకముల జీవకణములకూ యివి మౌతృకణములని చాలా మంది అభిప్రాయము.

అనుబంధ ధాతుకణములు (Connective Tissue cells):

‘ఫైబ్రోబ్లాస్టులు’ (Fibroblasts) అనే జీవకణములను ఇవి ఉత్పత్తి చేస్తవి. వీటికీ కబళనశక్తి వున్నది. పునరుత్పత్తి కావలసిన ధాతువులకు ఇవి పంజరంలాగా పనిచేస్తవి. ఇవికాక కొల్లాజెన్ తంతువులు (Collagen Fibers), ఎలాస్టిక్ తంతువులు (Elastic Fibers), రిటిక్యులం ఫ్రైబర్లు (Reticulain Fibers), రక్తనాళముల లోపలి పొరను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియల్ జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో కనుపిస్తవి.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ అనే రోగప్రక్రియతో రక్తనాళముల మార్పు చాలా ప్రధానమైనది.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ అతిముఖ్యమైన రోగప్రక్రియ. అందులో ఏర్పడే ప్రక్రియలను పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవడం అత్యంతావసరం.

ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో అయిదు లక్షణములు కనుపిస్తవి. (1) ఎరుపు (Rubor), (2) బాధ (Dolor), (3) వేడి (Calor), (4) వాపు (Tumor), (5) ధర్మభంగము (Loss of Function).

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో జరిగే మార్పులు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశపు రక్త పుష్కలత్వంమీద (Vascularity) చాలావరకు ఆధారపడి వుంటవి.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో (1) రక్తాధిక్యత (Hyperaemia), (2) రుధిర స్తంభన (Stasis), (3) ఎడ్జ్యుడేషన్, (4) ల్యూకోసైటులు, ఎరిత్రో సైటులు రక్తనాళికల గోడలతోనుంచి దూరి ధాతువులో ప్రవేశించడం, (5) ల్యూకోసైటుల స్థానచలనం (Emmigration of Leucocytes) అంటే మజ్జాధాతువుతో ఉండే ల్యూకోసైటులు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి పోవడం, (6) క్రిమి, విష కబళనము (Phagocytosis), (7) చీము ఏర్పడడం (Pusformation), (8) గ్రేనుస్

లేషన్ టిష్యూ (Granulation Tissue) ఏర్పడి పుండు మాంసం ప్రధాన ప్రక్రియలు.

ఎస్ట్రజేట్ ప్రభేదములు:

ఎస్ట్రజేట్ తో పై న వివరించిన కణములే కాక, మరణించి జీర్ణిస్తున్న జీవకణములు, ధాతువుల మధ్య వుండే యితర పదార్థములు వుంటవి. వివిధ భాగములు ఇన్ ఫ్లేం అయినప్పుడు అక్కడ ఏర్పడే ఎస్ట్రజేట్ తో వుండే వస్తువులూ, ఇన్ ఫ్లేషేషన్ వివిధ దశలతో ఏర్పడే ఎస్ట్రజేట్ స్వభావమూ, రూపమూ మారుతూ వుంటవి.

మ్యూకస్ పారతో ఏర్పడిన ఇన్ ఫ్లేషేషనును 'కటార్' (Catarrh) అంటారు. కటార్ వల్ల ఏర్పడే ఎస్ట్రజేటును 'కటార్ ల్ ఎస్ట్రజేట్' అంటారు. శరీరాంతరాళములన్నీ మ్యూకస్ పారతో కప్పబడి వుంటవి. కటార్ ల్ ఎస్ట్రజేట్ లో మ్యూకస్ అధికంగా వుంటుంది. సీరం అధికంగా వున్న ఎస్ట్రజేట్ ను 'సీరస్ ఎస్ట్రజేట్' (Serous Exudate) అంటారు.

ఒక్కొక్కప్పుడు ఎస్ట్రజేట్ తో ఫైబ్రిన్ అధికంగా వున్నందున అది తీగ కట్టి ఎంతకూ తెగదు. అటువంటి ఎస్ట్రజేట్ ను 'ఫైబ్రినస్ ఎస్ట్రజేట్' (Fibrinous Exudate) అంటారు.

డిస్క్రియావంటి వ్యాధులలో ఎస్ట్రజేట్ ఒక దశ సరి అయిన పారలాగా ఏర్పడుతుంది. అటువంటి ఎస్ట్రజేట్ ను 'మెంబ్రేనేస్ ఎస్ట్రజేట్' (Membranous Exudate) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లేషేషన్ తో రక్తనాళములు చిట్టి, ఎస్ట్రజేట్ రక్తమిశ్రితమైనప్పుడు 'హెమోరాజిక్ ఎస్ట్రజేట్' (Hemorrhagic Exudate) అంటారు.

చీముతో కలిసివున్న ఎస్ట్రజేట్ ను 'పుయ్యులెంట్ ఎస్ట్రజేట్'

(Purulent Exudate) అంటారు. పుర్యులెంటస్ (Purulentus) అన్న లేటిన్ మాటకు చీము అని అర్థము.

చీము, చీమును ఉత్పత్తిచేసే క్రిములవల్ల ఏర్పడుతుంది. గ్రీకు భాషలో 'పయాన్' (Pyon) అంటే చీము. చీమును ఉత్పత్తి చేసేది 'పయోజెనిక్' (Pyogenic). సాధారణంగా చీమును ఉత్పత్తి చేసేవి కొన్ని క్రిమిప్రభేదములై వుంటవి. పుర్యులెంట్ ఎస్ట్యుడేట్ నే సాధారణంగా చీము అంటారు.

శరీరాంతరాళములనుండి బయటికివచ్చే ఎస్ట్యుడేట్ ను 'డిశ్చార్జి' (Discharge) అనడం పరిపాటి అయింది. అందులో సీరం అధికంగా వుంటే 'సీరస్ డిశ్చార్జి' అనీ, సీరమా చీమూ కలిసివుంటే 'సీరో-పుర్యులెంట్ డిశ్చార్జి' (Sero-Purulent Discharge) అనీ, కేవలం చీముగావుంటే 'పుర్యులెంట్ డిశ్చార్జి' అనీ అంటారు. డిశ్చార్జియొక్క స్వరూప స్వభావములనుబట్టి తోపం ఏర్పడిన ఇన్ ఫ్లమేషను దశను, స్వభావమును ఊహించవచ్చును.

ఇన్ ఫ్లమేషను-దాని పరిణామములు:

ఇన్ ఫ్లమేషనుయొక్క ప్రయోజనము, శరీరంలో ప్రవేశించిన క్రిములనో, విషపదార్థములనో, యితర యిరిటెంటులనో బయటకు తరిమివేసి, సాధ్యమైనంత త్వరగా దాని ప్రభావానికి గురి అయిన దేహభాగమును ఆరోగ్యస్థితికి తీసుకురావడం. ఇందుకోసమే ఆ రోగప్రక్రియతో రక్తనాళములలోనూ, కొన్ని జీవకణములలోనూ మార్పులు జరుగుతున్నవి.

ఇరిటెంటులు, జీవకణములను సంహరించేటంత శక్తి కలిగి కాన ప్పడు, బయటికి తరుచుబడుతవి. అప్పుడు రక్తనాళములు మాయాలు స్థితికి వస్తవి. యుద్ధం జరిగే చోటికి సైనికులలాగే ఆ ప్రదేశానికి వచ్చిన ల్యూకోసైటులు మొదలైన జీవకణములు కొన్ని మరణించవచ్చును. మిగిలి

నవి యితర ప్రదేశములకు పోవచ్చును. ఇన్ ఫ్లమేషనులో యీ దశను 'రిజల్యూషను' (Resolution) అంటారు. నెమ్మొనియాతో ఎక్కువగా యిలాగే జరుగుతుంది.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో ధాతువులతో జరిగే మార్పులనుబట్టి, అనూ దశలలో అక్కడ కనుపించే జీవకణములనుబట్టి, ఇన్ ఫ్లమేషనుతో 1. ఎక్యూట్ (Acute) తీవ్రదశ, 2. సబ్ ఎక్యూట్ (Sub-Acute) కించి తీవ్రదశ, 3. క్రానిక్ (Chronic) దీర్ఘదశ అని మూడు దశలుంటవని వివరించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. ఈ విభజన ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క తీవ్రతనుబట్టి ఏర్పడింది కాదు. అట్లాగే ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఎంతకాలం వుంటుంది అన్న విషయంమీద ఆధారపడదీ కాదు.

ధాతువుతో ప్రవేశించిన యిరిటేంటు తీవ్రమైనదైనప్పుడు, మైన వివరించిన మార్పులు దానిని నిర్మూలించలేనప్పుడు తీవ్రమైన ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడి, కించి తీవ్రమై, చివరకు దీర్ఘస్థితిని అందుకోవచ్చును. ఇరిటేంటు మరీ తీవ్రమూ శక్తివంతమూ అయినప్పుడు ధాతువు అధికంగా నశించి మానడం ఆలస్యం కావచ్చును.

నశించిన ధాతువు చుట్టూ ఆరోగ్యంగా వున్న ధాతువు ఉంటుంది గదా! దాని అంచులనుండి ఒక ఎర్రని గులాబీరంగు గల నూతన ధాతు వొకటి ఉత్పత్తి అయి, గాయమును నింపుతుంది. ఈ నూతన ధాతువులను 'గ్రాన్యులేషను టిష్యూ' (Granulation Tissue) అంటారు. గ్రాన్యులు అంటే నూకవంటి చిన్నకణము. ఇటువంటి మాంసకణములతో ఏర్పడింది గనక దీని కా పేరు వచ్చింది. దీనితోవుండే రక్తనాళముల గోడలనుండి చిన్న చిన్న మొగ్గలు పుట్టి, క్రమంగా నూతన రక్తనాళములుగా మారిపోతవి. ఇందుతో 'ఫైబ్రోబ్లాస్టులు' (Fibroblasts), కేపిలరీలు, న్యూట్రోఫిల్ లూ, ఇమోజినోఫిల్ లూ, మానోసైటులూ, లింఫోసైటులూ, ప్లాస్మా కణములూ వుంటవి. ఈ గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ

ఉత్పత్తిని ప్రేరేపించే ఒక వస్తువు ఎజ్జ్యుడేట్‌లో తయారౌతుంది. ఈ గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ క్రమంగా పూర్వధాతువుగా మారిపోతుంది. ఇల్లా జరగడమును ‘ప్రథమేచ్ఛతో మానడం’ (Healing by First Intention) అంటారు. కాని, చీముసక్తికరమైనది యిల్లా జరగదు. అప్పుడు గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ ఫైబ్రస్ టిష్యూగా మారి, మచ్చ ఏర్పడుతుంది. మచ్చ ఉపరిభాగం ‘కాలమూర్ ఎపిథీలియం’తో గానీ, ‘స్క్వేముస్ ఎపిథీలియం’తో గానీ కప్పబడుతుంది. ఇల్లా జరగడమును ‘మెటాప్లేసియా’ (Metaplasia) అంటారు. ఈ మెటాప్లేసియా కొన్ని ధాతువులలో ఆధిక్యంగా వుంటుంది. అనిచ్చాధీనకండరములలో చాలా తక్కువగా తటస్థిస్తుంది. నైరీకధాతువుతో మెటాప్లేసియా వుండనే వుండదు.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ - దుష్ఫలితములు.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ తో జరిగే మార్పులన్నీ, ఆ రోగప్రక్రియ విస్తరించుకుండా ఒకచోట పరిమితం కావడానికీ, రోగి కారకమైన యిరిటేంటువల్ల శరీరానికి ప్రమాదం రాకుండా వుండడానికీ జరుగుతున్నవి గదా! ఈ ఇరిటేంటుకు విరోధంగా ఏర్పడే ప్రతిక్రియలు రోగమును హతమార్చు లేనప్పుడు ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క దుష్ఫలితములుగా కొన్ని రోగపరిస్థితులు ఏర్పడతవి. అవి:--

1. సెల్యులైటిస్ (Cellulitis):—‘సెల్’ అంటే జీవకణము. ‘ఏటిస్’ అంటే ఇన్ ఫ్లమేషన్. ‘సెల్యులైటిస్’ అంటే ‘జీవకణముల ఇన్ ఫ్లమేషన్’ అని అర్థము. ‘సైటోస్’ (Cytos) అన్నా జీవకణమే. కాని నెక్రైటిస్ అన్నట్లుగా నైటైటిస్ అని ఆనరు. సెల్యులైటిస్ అంటారు. పాశ్చాత్యపరిభాషతో ఉచ్చారణసౌలభ్యానికీ, తేలికగా అర్థం కావడానికీ అత్యంత ప్రాముఖ్యత యివ్వబడుతుంది. కొద్దిసంఖ్యతో జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం అయినా సెల్యులైటిస్ అవుతుంది. ఒక ప్రత్యేక

అంగములో వుండే జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం ఆయినప్పుడు, సెల్యులైటిస్ అనరు. లివరులో జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం ఆయినప్పుడు 'హిపటైటిస్' (Hepatitis) అంటారు. అల్లాగే కిడ్నీలో జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం కావడమును నెఫ్రైటిస్ అంటారు. 'రెస్' అన్నా కిడ్నీయే. కాక రెనైటిస్ అనరు. సెల్యులైటిస్ అన్న మాటను, ఏ ప్రత్యేకాంగమునకు చెందని, చర్మాధిగ ప్రదేశంలో వుండే అచుబంధ ధాతువులో జీవకణముల ఇన్ ఫ్లేం కావడమును వర్ణించడానికి మాత్రమే వినియోగించడం సాంప్రదాయమైపోయింది.

2. ఫ్లేమాన్ (Phlegmon):—ఈ మాటలో 'జి' అనే అక్షరం అనుచ్ఛరితము. సెల్యులైటిస్ ఒక స్థానంలో పరిమితం కాకుండా విపరీతంగా ప్రాకిగోవడమును 'ఫ్లేమాన్' అంటారు.

3. ఏబ్సెస్ (Abscess):—ఇది లేటిన్ మాట. 'వెల్చిపోవుట' అని యీ మాట కర్థము. ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ప్రదేశంలో జీవకణముల శాశ్వతంగా నశించి, జీర్ణించి, ద్రవరూపం పొంది, జీవకణనాశనంవల్ల ఏర్పడిన ఖాళీ ప్రదేశంలో నిలచివుండడమును 'ఏబ్సెస్' అంటారు. ఆయి రేవ్ద పరిభాషలో 'విద్రధి' అంటారు. జీవకణములు జీర్ణించి ఏర్పడిన ద్రవమును 'చీము' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'పస్' (Pus) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లమేషనులో తీవ్రము (Acute), కించి తీవ్రము (Sub-Acute), దీర్ఘము (Chronic) అని మూడు దశలున్నట్లే - దాని ఫలితంగా ఏర్పడిన ఏబ్సెస్ లు కూడా మూడు దశలతోనూ ఉండవచ్చును.

ఎక్యూట్ ఏబ్సెస్ (Acute Abscess):

ఇది అతిబలవత్తరమైన ఇరిటేంటులకు ఫలితంగా అల్పకాలంలో ఏర్పడే రోగస్థితి. ఏబ్సెస్ లో వరసగా తోపలనంచి వెలుపలకు (1) చీము (2) నశించిన ధాతువుపొడ, (3) గ్రాన్యులేషన్ ధాతువుపొడ వుంటవి.

ఎక్యూట్ ఏబ్సెస్ లో యీ మూడు పొరలు విశిష్టములుగా వుండవు

క్రానిక్ ఏబ్సెస్ (Chronic Abscess):

ఇది ఏర్పడడానికి చాలాకాలం పడుతుంది. ఇరిటేంటును ప్రతిఘటించి, నిర్మూలించే శక్తి వున్నా అది చాలనప్పుడో, ఇరిటేంటే శక్తి హీనమైనప్పుడో యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది. ఇంకుతో పై మూడు పొరలూ విశిష్టములై వుంటవి. దాని గోడతో గ్రేన్యులేషన్ టిష్యూలో ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూ కూడా వుంటుంది. ఇంకువల్ల అది దానంతట అదే పగిలి చీను రావడానికి అవకాశం వుండదు. శస్త్రం ద్వారా దానిని చీల్చడమూ కష్టమే అవుతుంది.

అల్సరు (Ulcer):

చర్మంతో గాని మ్యూకస్ పొరతో గాని ఉపరిభాగం నశించినప్పుడు ఏర్పడే వుండును 'అల్సరు' అంటారు. నోట్లో లేచే సంజుకురువులూ అల్సర్లే! అల్సరు అడుగు భాగము, నిర్మితితో ఏబ్సెస్ గోడను పోలి వుంటుంది. చర్మంలో గానీ, మ్యూకస్ పొరతో గానీ ధాతువు నశించి ఏర్పడే అంతరాయమును 'అల్సరు' అంటారు.

ఫిషర్ (Fissure):

భూమి పగిలినట్లుగా చర్మోపరిభాగంతో గాని మ్యూకస్ మెంబ్రేను ఉపరిభాగంతో గాని పగులు ఏర్పడి ఆ 'నెర' యొక్క ఉభయపార్శ్వములూ, అడుగునా, నశించిన ధాతువుతోనో, గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూతోనో కప్పబడి వున్నప్పుడు, ఆ రోగస్థితిని 'ఫిషర్' అంటారు.

సైనస్ (Sinus):

'ఫిషర్' లాగా పొడుగుగా ఉండకుండా సొరంగం లాగా తోతుగా ఉంటూ, దాని ప్రక్కలు నశించే ధాతువు (Necrotic Tissue) తోనో, గ్రాన్యులేషన్ ధాతువుతోనో క్రమ్మబడి వున్న రోగస్థితిని 'సైనస్'

అంటారు. ఇది గ్రుడ్డిగా అంతమాతుంది. మరొక అంతరాళంతో అంతం కాదు.

ఫిస్టులా (Fistula):

ఇదీ సైన్స్ వంటి స్థితే కాని ఫిస్టులా బయట ప్రారంభమై శరీరంతో ఉండే ఒక అంతరాళంతోనైనా అంతమాతుంది లేదా శరీరంతో ఉండే రెండు ఖాళీ ప్రదేశములను కలపనైనా కలుపుతుంది. ఉదాహరణంగా రెక్టమునూ, వెజై నానూ కలిపి ఒక నాళంవంటి నిర్మితి ఏర్పడవచ్చును. దానిని 'రెక్టో-వెజై నల్ ఫిస్టులా' (Recto-Vaginal Fistula) అంటారు. ఫిస్టులా ఒక శరీరాంతర్గతమైన అంతరాళము నుండి ప్రారంభమై శరీరోపరిభాగంలో అంతమూ కావచ్చును.

పైన వర్ణించిన దుష్ఫలితములతో ఏదో రీతిగా అంతం కాని ఇన్ ఫ్లమేషను కించిత్తీవ్రమో దీర్ఘమో అయిన ఇన్ ఫ్లమేషనుగా పరిణమించవచ్చును.

ఇన్ ఫ్లమేషనుకు కారణమైన 'క్రిమిసందోహము' (Bacteria Etc); రక్తప్రవాహంలో ప్రవేశించి, యావచ్ఛరీరమునూ క్రిమిగ్రస్తము చేయవచ్చును. ఈ స్థితిని 'సెప్టిసీమియా' (Septicaemia) అంటారు. ఇందులో క్రిములూ, క్రిమిజనితములైన టాక్సినులు కూడా రక్తంతో ఉంటువి.

రక్తంతో క్రిములు చేరినంత మాత్రాన రోగలక్షణములు ఏర్పడి తీరుతవి అని చెప్పడానికి వీలులేదు. ఏ రోగలక్షణములూ కలిగించకుండా, రక్తప్రవాహంలో క్రిములు సంచరించడమును 'బేక్టీరీమియా' (Bacteraemia) అంటారు. 'ఈమియా' అన్న మాట రక్తములో వుండే వస్తువులను గురించి చెప్తున్నప్పుడు వాడతారు. ఉ॥ హైపరీమియా, గ్లోబీమియా మొదలైనవి. బేక్టీరీమియా అంటే రక్తములో బేక్టీరియములు ఉండడం అని అర్థము.

క్రిమిజనితములైన విషపదార్థములు రక్తంలో ప్రవేశించడమునూ, 'టాక్సిమియా' (Toxaemia) అంటారు. 'టాక్సిన్' (Toxin) అంటే విషపదార్థము.

రోగకారక క్రిములూ వాటికి సంబంధించిన విషపదార్థములూ రక్తంలో ప్రవేశించి, ధాతువులను నశింపజేస్తున్నప్పుడు ఆ స్థితిని 'సెప్సిస్' (Sepsis) అంటారు.

రోగకారక క్రిములవల్ల చీము ఏర్పడి, ఆ చీము రక్తంలో ప్రవేశించడమును 'పయిమియా' (Pyemia) అంటారు. ఈ స్థితి చాలా ప్రమాదకరమైనది. ఇందుతో శరీరమంతటా ఏబ్సెసులు అసంఖ్యాకంగా ఏర్పడతవి. వీటిని 'పయిమిక్ ఏబ్సెస్సులు' (Pyæmic Abscesses) అంటారు.

ఒక్క బెక్టీరీమియాతో తప్ప మిగతా అన్ని రోగపరిస్థితులలోనూ, జ్వరమూ, చలి చలిగా వుండడమూ (Chills), చెమట పోయడమూ, హృదయవేగము అధికం కావడము (Tachy Cardia), నిస్సారము (Prostration) సాధారణ లక్షణములుగా వుంటవి.

క్రిమిదోషములతో (Septic Conditions) జ్వరం రావడానికి కారణం క్రిమిజనితములయిన విషములు కావనీ, వాటి ప్రభావంవల్ల ఉత్పత్తి అయిన 'పైరెక్సిన్' (Pyrexin) అనే వస్తువనీ కొందరు రోగ శాస్త్రజ్ఞులు విశ్వసిస్తున్నారు. 'పైరెక్సియా' (Pyrexia) అంటే జ్వరం. ఈ పైరెక్సిన్ ఒక ప్రోటీను విశేషము. ఇది శరీరంలో మెటబాలిజము లేకుండు అధికం చేస్తుంది. ఇందువల్ల శరీరంలో రసాయనిక కృతులు అధికమై, ఉష్ణోత్పత్తి అధికమై జ్వరం సంభవిస్తున్నది. మెటబాలిజం అధికమైనప్పుడు, ధాతుదహనము ఆహారదహనమూ కూడా అధికంగా జరుగుతవి. ఈ విధంగా దహనమైన ఆహారపదార్థములు, మళ్ళీ పథ్యంగా లభించనప్పుడు ధాతువులు క్షీణించి, శరీరం కుష్కించుకొనుంది. తగిన ఆహారం

తీసుకుంటున్నప్పుడు; శరీరం వాటితో వుండే ఆహారపదార్థములను సేకరించి సమ్యేళనంచేసి, తనకు కావలసిన వస్తువులను తయారుచేసుకుంటుంది.

శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి వెలుపలికి గాకనూతే, జ్వరం వస్తుంది. ఈ జ్వరం ఒక్క క్రిమిదోషంవల్లనే వస్తున్నదనుకోటం పొరపాటు. క్రిమిదోషం ఒక రోగవిశేషం. కొన్ని సాధారణ శరీర కార్యక్రమములకు ఫలితంగానే జ్వరం రావచ్చును. ఉదాహరణగా— (1) త్రీలకు ఋతుస్రావకాలంలో జ్వరం రావచ్చును. (2) శరీరం టెంపరేచరు కంటే బయట టెంపరేచరు అధికమైనప్పుడు గాలి నీటిఆవిరితో నిండి, చెయటను పీల్చుకోలేదు. అప్పుడు శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి శరీరంలోనే ఉండిపోతుంది. కొందరికి చర్మంపై నుండి చేప పొట్టు వంటి పొట్టు రాలుతూ స్వేదరంధ్రములను మూసి, చెయట ఆరకుండా చేస్తుంది. ఆ స్థితిని 'ఇక్తియోసిస్' (Ichthyosis) అంటారు. అప్పుడూ జ్వరం వస్తుంది. (3) శరీరంలో ఉష్ణోత్పత్తికీ ఉష్ణవ్యయానికీ మధ్య వుండే నిష్పత్తిని నిర్ణయించి, శరీరపు టెంపరేచరు ఒకేలాగా వుండేటట్లు మూసే కేంద్రము మెదడులో ఒక భాగమైన 'హైపోతేలముస్' (Hypothalamus) లో వున్నది. ఆ కేంద్రము సరిగా పనిచేయనప్పుడు, జ్వరం యేర్పడుతుంది. (4) శరీరంలో దుర్మాంశవృద్ధి (Malignancy) గానీ, నూతనమాంశవృద్ధి (Tumour) గాని ఏర్పడి, అది జీర్ణిస్తున్నప్పుడు ఉత్పత్తి అయే విషపదార్థముల ప్రభావంవల్లా జ్వరం ఏర్పడుతుంది.

చలి (Chills):

క్రిమిదోషము ఏర్పడిన తర్వాత, ఆ క్రిములు రక్తప్రవాహముతో ప్రవేశించినప్పుడు చలి వేస్తుంది. క్రిమి శరీరములనుండి వచ్చే ప్రోటీను విశేషములు, శరీరానికి పరాయి వస్తువులు గదా! వాటి నిర్మూలనానికి 'ఏంటీబాడీలు' ఏర్పడతవి. ఈ రెంటికీ జరిగే సంఘర్షణకు, ఎక్కువ రక్తం అవసరం. చర్మంలో వున్న ఆరైరీ కాఖలు సంకోచించి ఆ ప్రదేశ

శంఖా ఉండే రక్తం, ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశాలకు పోయినప్పుడు శరీరోపరిభాగములు చల్లబడిపోతవి. ఆ చల్లదనమును తగ్గించడానికి శరీరంలో ఉండే కండరములన్నీ తీవ్రంగా సంకోచించి, తమతో వుండే ఉష్ణరక్తమును, శరీరోపరిభాగములకు పంపుతవి. ఈ చలనమునే 'ఓణుకూ' (Shivering) అంటారు. నుందు చలీ, తరవాత ఓణుకూ ఏర్పడతవి. ఆ తర్వాత జ్వరం వస్తుంది.

చమటలు (Sweating):

శరీరంలో ఉష్ణాధిక్యత ఏర్పడగానే, చర్మంలో వుండే శ్వేద గ్రంథులు ఉద్రిక్తమై, చెమటను గ్రుమ్మరిస్తవి. ఆ చెమట ఆవిరి కావడానికి శరీరంలో వుండే వేడిమి ఉపయోగించబడినప్పుడు, శరీరం టెంపరేచరు తగ్గుతుంది.

హృద్యేగాధిక్యత (Tachy-Cardia):

చెమట గ్రంథులైనా, మరే ఉపాంగములైనా, అధికంగా పని చేయాలంటే వాటికి రక్తం సరఫరా అధికంగా కావాలి. ఇందుకు హృదయం వేగంగా స్పందించాలి. హృదయం కండరములు దుర్బలంగా వున్నప్పుడు తప్ప ఇతర సందర్భాలలో వయస్సు వచ్చిన వారిలో ప్రతి పేట్రాన్ హీట్ డిగ్రీకి 10 సార్లు హృదయం ఎక్కువగా కొట్టుకుంటుంది.

నిస్త్రాణ:

శరీరోపరిభాగములలో వుండే కేపిలరీలు తప్పలైపోయినప్పుడు, నిస్త్రాణ ఏర్పడుతుంది. ఆ స్థితిని ఇంగ్లీషులో 'ప్రోస్ట్రేషన్' (Prostration) అంటారు. ఈ స్థితిలో కాళ్ళు చేతులు, తరవాత శరీరం అంతా చల్లబడిపోతుంది.

పైన వివరించినవన్నీ, రోగకారక క్రిమి ఉధృతమును, శరీరంలో వుండే రోగనిరోధకశక్తులు అధిగమించలేనప్పుడు ఏర్పడే దుష్ఫలితములు.

ఇన్ ఫ్ల మేషన్ వల్ల శరీరంలో కలిగే మార్పులు:

ఈ మార్పులు తక్షణములు (Sudden) కావచ్చును. తామసములు (Insidious) కావచ్చును. తామసమంటే నెమ్మదిగా జరిగేది అని అర్థము. తీవ్రమైన ఇన్ ఫ్ల మేషన్ తో మార్పులు శీఘ్రంగా ఏర్పడుతవి. ఈ మార్పులే, నిమిషాలమీద ముంచుకువచ్చేవి కాక, అవి ఏర్పడడానికి కొంతకాలము పట్టినప్పుడు, ఆ స్థితిని 'సబ్-ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్ల మేషన్' అంటారు.

సబ్-ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్ల మేషనుకు గురి అయిన ధాతువులతో, పాలి మార్పుల కంటే, ఇయోసి నో ఫీలులు అధికంగా కనుపిస్తవి. ఈ కించి తీవ్ర రోగస్థితితో తీవ్ర, దీర్ఘ స్థితుల లక్షణములు రెండూ కనుపిస్తవి. అందు వల్ల యీ మధ్యస్థితిని భావించడం అనవసరమనీ, తీవ్రమూ, దీర్ఘమూ అని రెండు విధములుగానే ఇన్ ఫ్ల మేషనును విభజించడం మంచిదని భావించే రోగశాస్త్రజ్ఞులున్నారు. ఒక్కొక్క దశతో, రోగఫలితంగా కొన్ని లక్షణములు ఏర్పడతవి. ఆ లక్షణములమీద చికిత్స ఆధారపడి వుంటుంది. అందువల్ల రోగ గతిని గురించి, అందుతో వివిధ దశలతో జరిగే మార్పులను గురించి తెలుసుకోవడం అవసరం. ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్ల మేషన్ తో వుండే ఉబ్బు, వేడి, బాధ, ఎర్రదనం అన్నీ సబ్-ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్ల మేషన్ లోనూ కనుపిస్తవి. కాని అవి అంత తీవ్రంగా వుండవు. ఈ పై రెండు రకముల ఇన్ ఫ్ల మేషనులకూ కారణములు ఒకటే. కాని కించి తీవ్రస్థితితో పాలీ మార్పులు తక్కువగానూ, ఇతర జాతి ల్యూకో సైటులు ఎక్కువగానూ వుంటవి; కేపిలరీలు, ప్రోప్లాస్మలు అధికంగా వుంటవి. అంటే, ధాతు నాశనమును నూచించే లక్షణముల కంటే మౌనడనును నూచించే లక్షణములు అధికంగా వుంటవన్నమాట.

క్రానిక్ ఇన్ ఫ్ల మేషన్ :

ఇది యింకా నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది. ఇందులో లింఫో సైటులు, మానో సైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. ఇందులో ఉబ్బు, బాధ వున్నా,

ఎర్రదనం, వేడిమి, జ్వరం చాలా తక్కువగా వుంటవి. దీనికి కారణములూ, గతీ, అంతము, గుష్ఫలితములు, ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్లమేషనులోలాగే వుంటవి.

పై మూడు దశలకు ఉధృతంతోనే ఛేదం. ఏ దశలోనైనా ఇన్ ఫ్లమేషన్ అరంభం కావచ్చును. ఈ విచక్షణ ఇన్ ఫ్లమేషన్ పరిమాణంవల్ల ఏర్పడేది కాదు.

ఇన్ ఫ్లేం ఆయివున్న కాలంలో అల్లా ఆయిన ధారువులో ఏర్పడే రియాక్షనుమీద, అంటే అక్కడ వుండే జీవకణముల స్వభావం మీద పై విభజన ఆధారపడి వుంటుంది.

శరీరంలో ఏ భాగంలో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడినా పైన వివరించిన వికృతులన్నీ జరుగుతూనే వుంటవి. కాని కారణమునుబట్టి, ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన కోశభాగమునుబట్టి లక్షణములు మారుతూ వుంటవి. ఉదాహరణంగా— ప్రేగులయొక్క గోడ ఇన్ ఫ్లేం ఆయిందనుకోండి. విరేచనములు అంభిస్తవి. ఆ విరేచనములతో రక్తము ఉండవచ్చును, చీము ఉండవచ్చును. ఆ విరేచనమును మైక్రోస్కోప్ లో చూస్తే అందులో వ్యాధికి కారణమైన క్రిములు కనపడవచ్చును. పాలీమార్పు ల్యూకోసైటులు ఉండవచ్చును. ఎరిత్రోసైటులు, పాలిమార్పులు ఉంటే అవి ఎక్యూట్ ఇన్ ఫ్లమేషను. అల్లాగే ఊపిరితిత్తులలో ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఏర్పడితే దగ్గు, కళ్ళె ఏర్పడుతవి. వివిధ దశలలో కల్లెయొక్క స్వరూప స్వభావములు మారుతూ వుంటవి. మైక్రోస్కోప్ పరీక్షతో కళ్ళెతో కనబడే ముక్కురేణువులు వివిధ దశలలో వివిధంగా వుంటవి.

ఇన్ ఫ్లమేషను అనేక కారణములచేత అనేక అవయవములలో ఏర్పడవచ్చును.

ఆయా కోశములలో ఏర్పడే ప్రత్యేక లక్షణములూ, వాటికి కారణములైన అంగవికృతులూ ఆయా కోశకోశములను వివరిస్తున్నప్పుడు

చెప్పడం వైద్యవృత్తిని అభ్యసించేవారికి చాలా ఉపయోగకరముగా వుంటుంది. రోగ బోషణ శాస్త్రములు చదివిన తరువాత గాని చికిత్స చేసే విధం తెలియదు. ఈ గ్రంథంతో సాధారణంగా ఇన్ ఫ్లమేషనుకు కారణములను గురించి, వాటి సాధారణ లక్షణములను గురించి మాత్రమే వివరించాను.

ఇన్ ఫ్లమేషనులో అతిముఖ్యములైనవి:—

(1) ఎల్లర్జిక్ సంబంధించిన ఇన్ ఫ్లమేషను (Allergic Inflammation).

(2) వైరస్ వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Viral Inflammation).

(3) రికెట్సియా వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Rickettsial Inflammation).

(4) ఫంగస్ వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Fungus Inflammation).

(5) పేర పైలులవలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Parasitic Inflammation).

(6) ట్యూబర్క్యులోసిస్ వలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Tubercular Inflammation).

(7) పరాయి వస్తువుల వలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Foreign Body Inflammation).

(8) గ్రాన్యులోమా జాతివలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Granulomatous Inflammation).

(9) సిఫిలిస్ వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Syphylitic Inflammation).

(10) ఇతర క్రిములవలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను (Inflammation due to other causes).

ఇన్ ఫ్లమేషను క్రిములవల్లనే కలగ నవసరం లేదనీ, అనేక యితర యిరిటేంటులవలన కలగవచ్చుననీ యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. ఇందులో వైస వివరించిన కారణములవల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషనులు చాలా విశిష్ట లక్షణములు కలవి. ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడిన స్థానమునుబట్టి లక్షణములు ఏర్పడినా, ఆయా కారణములచేత ఏర్పడిన ఇన్ ఫ్లమేషనులు కొన్ని విశిష్టములూ సామాన్యములూ అయిన లక్షణములు కలవిగ వుంటవి.

ఎల్లర్జీ వలన కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను

(Allergic Inflammation):

ఎల్లర్జీ అన్న గ్రీకు మాట ఎల్లోస్ (Allos), ఎర్గాన్ (ergon) అన్న గ్రీకు మాటలు చేరి ఏర్పడ్డది. 'ఎల్లోస్' అంటే ఇతరమైనది అని అర్థము. 'ఎర్గాన్' అంటే పని. "ఇతర కారణములవల్ల జరిగే పని" అని యీ మాటకు అర్థము. కాని, ఈనా డీ మాటకు 'కొందరి శరీర తత్వంతో వున్న వైపరీత్యములవల్ల ఒక వస్తువు వికటించినప్పుడు ఏర్పడే రోగస్థితి' అనే అర్థం ఏర్పడింది. శరీరేతరమైన ఏ వస్తువు శరీరంతో ప్రవేశించినా శరీరభాతువులు ప్రతికరిస్తవి (React). ఆ ప్రతికారం అసాధారణమైనప్పుడు ఎల్లర్జీ అనిపించుకుంటుంది. ఒక జాతిలో కొందరితో మాత్రమే రియాక్షను కలగడము 'ఎల్లర్జీ'.

ఒక వ్యక్తిలో విశిష్టంగా ఒక వస్తువువల్ల ఏర్పడే వైకట్యమును 'ఇడియోసిన్ క్రసీ' (Idiosyncrasy) అంటారు. 'ఐడియో' అంటే స్వంతమైన అని అర్థము. 'సిన్ క్రేసిస్' (Synerasis) అన్న లేటిన్ మాటకు స్వభావము (Temperament) అని అర్థము. ఒకదానితో ఒకటి ఇమడినిది అని యీ మాట కర్థము. అనేకమందికి పెన్సిలిన్ యిస్తే ఏమీ కాదు. ఎక్కడో ఒకరితో తీవ్రమైన రియాక్షను వస్తుంది. దీనిని 'యిడియోసిన్ క్రసీ' అంటారు.

ఒక కుటుంబంలో వారికే ఒక వస్తువు పడదు. దానిని 'ఎల్లర్జీ' అంటారు.

కొన్ని ఔషధములుగాని, శరీరతరములైన ప్రోటీను పదార్థములు గాని ధాతువులతో ప్రవేశించినప్పుడు కలిగే మార్పును 'ఏనాఫైలాక్సిస్' (Anaphylaxis) అంటారు. 'వెనుకకు రక్షణ' అని యీ మాట కర్థము. దీనిని 'ఏంటిఫైలేక్సిస్' (Antiphylaxis) అంటే బాగుండేది. కాని యీ మాట యీ రూపంతో ప్రచారంతోకి వచ్చేసింది. ఒక వస్తువు శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు, అది పడనిదైనప్పుడు శరీరధాతువులతో మార్పు కలిగినా అది వెంటనే బయట బడదు. కాని అదేవస్తువు రెండవ మాటు యిచ్చినప్పుడు విపరీతమైన రియాక్షను వస్తుంది. ఆ స్థితిని 'ఏనా ఫైలాక్టిక్ షాక్' (Anaphylactic shock) అంటారు.

ఈ పరాయివస్తువులు శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు కొన్ని 'ఏంటీ బాడీల' ఉత్పత్తిని ప్రేరేపిస్తవి. ఏంటీబాడీలను ఉత్పత్తిచేసే వస్తువును 'ఏంటిజెన్' (Antigen) అంటారు. ఒక్కొక్క ఏంటీబాడీ ఒక్కొక్క విశిష్టమైన ఏంటిజెను మాత్రమే ఎదుర్కొంటుంది. ఈ ఏంటీబాడీలన్నీ రక్తంలో వుండే ప్రోటీనులతో ఒకటైన గ్లోబ్యులిన్ జాతికి చెందినవే! ఏంటీబాడీలతో చాలా రకములు వున్నవి.

ఎల్లర్జికో రియాక్షనును కలిగించే దానిని 'ఎల్లర్జెన్' (Allergen) అనీ, దానివల్ల ఉత్పత్తి అయిన ఏంటీబాడీని 'ఎల్లర్జిన్' (Allergin) అనీ అంటారు. ఏనాఫైలాక్సిస్ కలిగించే దానిని 'ఏనాఫైలేక్టోజెన్' (Anaphylactogen) అనీ, దానివల్ల కలిగే ఏంటీబాడీని 'ఏనాఫైలేక్టిన్' (Anaphylactin) అనీ అంటారు.

ఎల్లర్జెనులు చాలా రకములుగా ఉండవచ్చును. అవి:—

(1) క్రిములు, (2) పేరనైటులు—అందులోనూ ముఖ్యంగా ఎలిక పాముజాతిని (Round Worms), (3) ఆహారవిశేషము, (4) కొన్ని

జంతుజములైన వస్తువులు, (5) కొన్ని వృక్షములు, ఆ వృక్షజములు, (6) బొంబములు, (7) ఇతర కారణములు.

మైన వివరించిన ఎల్లదైనులు ఎంత పరిమాణంతో ఎల్లర్జీని కలిగిస్తవి? ఎప్పుడూ కలిగిస్తవా? ఎంతకాలం ఆ ఎల్లర్జీ వుంటుంది? అన్న విషయములు వివిధ వ్యక్తులతో వివిధ సందర్భములతో మారుతూ వుంటవి. ఈ వస్తువులు శరీరంతోకి (1) వాయువుద్వారా శ్వాసకాలంలో పోవచ్చును. (2) ఆహార పానీయములను మ్రింగినప్పుడు పోవచ్చును. (3) చర్మంతో రంధ్రముల గుండా పోవచ్చును. (4) ఇంజెక్షను ద్వారా ప్రవేశించవచ్చును.

వివిధ వ్యక్తులలో ఎల్లర్జీ వివిధములుగా వున్నట్లే ఆ ఎల్లర్జీలును రియాక్షనుగా శరీరంతో ఉత్పత్తి అయ్యే ఏంటీబాడీల సంఖ్య, నైజా, శక్తి, స్వభావమూ వివిధములుగా వుండవచ్చును. ఆ ఏంటీబాడీలు ఎల్లర్జీను లను నిరోధించే విధానములనుబట్టి వాటికి వేరు వేరు నామములుంటవి. కాని అన్ని ఏంటీబాడీలవల్ల ప్రయోజనం ఒకటే! అది ఎల్లర్జీలను నిర్మూలించడము. ఎల్లర్జీను లేకపోతే ఏంటీబాడీలు పుట్టవా? అత్యంతసాధారణ మైన ఎల్లర్జీను గ్లాబ్యులిన్ జాలికి చెందిన ప్రోటీను విశేషము. ప్రతి జీవ కణము యీ ప్రోటీను విశేషమును ఉత్పత్తి చేస్తూనే వున్నది. అందుచేత ఏంటీబాడీలు శరీరంలో ఎప్పుడూ ఉత్పత్తి అవుతూనే వున్నవి. ఏంటీ బాడీలవల్లనే శరీరానికి రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతున్నది. అందుచేత ఎల్లర్జీ నిష్ప్రయోజనమూ రోగకారణమూ అయిన వ్యాధివిశేషము కాదు. అది శరీరానికి అవసరమైనదీ ఆరోగ్యకరమైనదీ అయిన శరీరధర్మమని 'బేలాషిక్' అనే రోగశాస్త్రవిగుడు భావించేడు. కాని శరీరానికి యితరమూ హానికరమూ అయిన పదార్థములు శరీరంతో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటిని నిర్మూలించడమో బయటికి పంపడమో జరగాలి గదా? అప్పుడూ అది శరీర సంరక్షణానికి అవసరమైనదే! అప్పుడది రోగప్రతికూలప్రక్రియ బొందుంది. ఈ విధంగా ఎల్లర్జీ శరీరధార్మికము (Physiological), అవసరసంభవము (Emergency) అని రెండు రకములుగా వుంటుంది.

కొని, యీ రెండవరకం ఎల్లర్జీతో శరీరంలో జీవకణముల రసాయనిక
స్వభావం మారి, అవే ఏంటిజెనులలాగా పనిచేస్తవి. అదే ఎల్లర్జెను మళ్ళీ
శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు శరీరంలో విపరీతమైన రియాక్షను కలుగుతుంది.

తర్వాత ఆ వస్తువు ఎంత అల్పపరిమాణంలో తీసుకున్నా ఆ వైకట్యమే
టఫిస్తూ వుంటుంది. ఆ వస్తువుకూ ఆ తత్వానికి ఆ తర్వాత పడదు.
ల్లర్జెను ప్రవేశానికి, ఏంటిజెన్లు ఉత్పత్తి కావడానికి కనీసం 10, 14
రోజులైనా వ్యవధి వుంటుంది. కాని ఒకమారు శరీరంలో జీవకణములన్నీ
ఏంటిజెనులయినప్పుడు, ఏంటిజెన్లు ఉత్పత్తి విపరీతమై, ఎనాఫైలాక్సిస్
వస్తుంది. అప్పుడు నెత్తురుపోటు తగ్గడం, దద్దుళ్లు, చెనుట, నిస్తానా
వన్నీ ఏర్పడతవి. ఎల్లర్జిక్ థాతువుతో ప్రవేశించిన కొన్ని యాక్సాల్తోనే
ల్లర్జీ ఏర్పడే సందర్భాలు కొన్ని; కొంతకాలం అయిన తరువాత
యాక్షను ఏర్పడే సందర్భాలు కొన్ని. ఎల్లర్జెనులవల్ల శరీరధాతువులలో
నోప్లమేషను ఏర్పడినప్పుడు, 'ఎల్లర్జిక్ ఇన్ ఫ్లమేషను' అంటారు. ఇది
నుండి 43 గంటలలో ఏర్పడుతుంది. ఈ ఎల్లర్జీ రక్తనాళములూ,
నిచ్ఛాధీకంఠరములు ఉన్న చోటనే ఏర్పడుతూ వుంటుంది. ఇవి లేని
కొన్నియా' (Cornea) వంటి నిర్మితులతో ఎల్లర్జీ ఏర్పడదు. తక్షణం
ర్పడే ఎల్లర్జీతో రక్తసీరంతో మామూలుకన్న ఎక్కువ సంఖ్యతో ఏంటి
జీలు వుంటవి. ఆ సీరము (Serum) ఇతరులకు యిస్తే వారిలోనూ
మార్చే జరుగుతుంది. ఎండుగడ్డివల్ల కలిగే జ్వరము (Hay fever),
స్త్రా (Asthma) ఇటువంటి ఎల్లర్జీ రియాక్షనులే.

ఆలస్యంగా ఏర్పడే ఎల్లర్జీకి రక్తనాళములు అనిచ్ఛాధీకంఠరములు
ఖుల్లేదు. టైఫాయిడ్, ట్యుబర్క్యులోసిస్, సిఫిలిస్, ఒరిసెగడ్డలు,
టువంటి వ్యాధుల్లో ఎల్లర్జీ చాలా ఆలస్యంగా అంకురిస్తుంది. ఇందుతో
ర్నియావంటి రక్తరహిత (A-vascular) థాతువులు కూడా ఎల్లర్జీకి
బడతవి. ఈ విధమైన ఎల్లర్జీ అనేక క్రిములవల్ల, రసాయనికద్రవ్యముల
ఏర్పడుతూ వుంటుంది.

శీఘ్రంగా ఏర్పడే ఎల్లర్జీ 'హిస్టమైన్' (Histamine) అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అయినందువల్ల ఏర్పడుతుంది.

ఎల్లర్జీతో ధాతువులలో జరిగే వికృతులు అనేకములు. 1. ఈడిమా (నంజా). ఈ స్థితిలో ధాతువుతో జీవకణముల మధ్య నీరు చేరుకుంది. 2. ధాతుమరణము (Necrosis), ట్యుబర్క్యులోసిస్, సిఫిలిస్ వంటి వ్యాధులలో లింఫుగ్రంథులు పెద్దవై, చివికి జీర్ణిస్తవి (Granulomatosis). ఈ జీర్ణప్రక్రియలో (Degeneration) హయలిస్, ఫ్రైబ్రిన్, అధికంగా ఉత్పత్తి కావచ్చును.

ఎల్లర్జీ - దాని దుష్ఫలితములు :

ఎల్లర్జిను వెయిసు ద్వారా శరీరంలోకి ప్రవేశించగానే ఎల్లర్జీ యేర్పడుతుంది. ఆ ఎల్లర్జీ చాలా ప్రమాదకరమైనది. తుమ్ములు, వికారం, శ్వాసబంధనం, రొంపూ, హృద్యగాధికృత, శరీరం నల్లబడడం, శరీరం జర్జరి భూతం కావడం (Convulsions), కంటిపాపలు పెద్దవి కావడం, తెలియకుండానే మలమూత్రవిసర్జన కావడం, అరుగుగా మరణం సంభవించడానికి అవకాశమున్నది. ఎల్లర్జీవల్ల కలిగిన ఇన్ ఫ్లమేషన్ లో ఏర్పడే లక్షణములు, దాని ప్రభావానికి గురి అయిన శరీరభాగంమీదా ఆ లక్షణములు ఏర్పడే వేగంమీదా ఆధారపడి వుంటవి. ఈ వ్యాధికి చికిత్స 1. ఇందుకు కారణమైన వస్తువును శరీరంలోనించి పంపడం, లేకపోతే దానిని నిర్మూలించే వస్తువులు వాడడం, 2. హిస్టమైనును విధ్వంసం చేసే ఔషధములు వాడడం, 3. తీవ్రస్థితి తగ్గిన తరువాత శరీరతత్వమును ఆ వస్తువును భరించేటట్లుగా మార్చడం [Desensitisation].

వైరస్ వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను :

వైరసులు బేక్టీరియములకంటె చిన్నవి. సాధారణంగా బేక్టీరియా జాతి క్రిములను వడకట్టే ఫిల్టర్లపై వీటిని వడకట్టలేవు. ఆ ఫిల్టర్లతో వుండే

రింధ్రములకంటె వైరసుల శరీరములు చాలా చిన్నవి. వీటిని సాధారణ మైక్రోస్కోప్ సహాయంతో కూడా చూడలేము. ఈ వైరసులు అందరి శరీరములనూ రోగగ్రస్తములు చేయలేవు. మొదట్లో యీ వైరసులు ఎల్లా ఏర్పడ్డవో ఇంకా నిర్ణయం కాలేదు. జీవకణ భాగములను వివరిస్తూ అందులో వుండే క్రోమోజోములలో జీన్లు అనే నూత్యైతిహాస్య నిర్మితులున్నవని చెప్పాను. వైరస్లు యీ జీన్లవంటివిని చాలామంది అభిప్రాయము. జీనులు ఒక ప్రోటీను మాలిక్యులుతో తయారైన శరీరములు కలవి. ఇనుముకు ఒకమాటు క్రుష్కపడితే ఆ క్రుష్కనుంచి కొత్త క్రుష్క ఏర్పడినట్లే ఒకమాటు వైరసులంటూ ఉత్పత్తి అయితే వాటినుండి కొత్త వైరసులు అసంఖ్యాకంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. వైరసులలో చాలా రకములున్నవి. కాని అన్ని వైరసులకూ కొన్ని సామాన్య లక్షణములున్నవి. అవి 1. ఇవి 60 సెంటిగ్రేడు డిగ్రీలకు మించిన ఉష్ణశక్తితో నశిస్తవి. 2. కాని అతి శీతల ప్రదేశములలో యివి జీవించి వుండగలవు. 3. ఊరమూ, ఆమ్లమూ కాని రసాయనిక పదార్థములలో వీటి రోగకారక శక్తి [Infectivity] అత్యధికంగా వుంటుంది. 4. నూర్యరశ్మిలో వుండే అట్టావైరెట్ కిరణములు వీటిని సంహరిస్తవి. 5. బేక్టీరియాను నిర్మూలించే రసాయనికవస్తువులతో కొన్ని వీటిని నశింపజేస్తవి. 6. టెట్రాసైక్లిన్ [Aureomycin etc.] వంటి ఏంటిబయోటిక్ [Anti-Biotic] జాతి ఔషధములకు వీటిలో చాలా రకములను సంహరించే శక్తి లేదు.

కొన్ని వైరసులు కేవలం వృక్షశరీరములలో వుండే ప్రోటోప్లాజం తోనే జీవిస్తవి. మరికొన్ని జంతుశరీరములలో మాత్రమే జీవిస్తవి. వృక్ష శరీరములలో వుండే వైరసుల శరీరములు న్యూక్లియోప్రోటీన్ [Nucleo-protein], రిబోజ్ న్యూక్లియిక్ ఏసిడ్ [Ribose Nucleic Acid] కలిసి ఏర్పడ్డవి. జంతుశరీరములలో వుండే వైరసుల శరీరములలో చాలారకములైన రసాయనికవస్తువులు కనుపిస్తవి. లైపిడ్లు [Lipids],

కొలెస్టరాల్ [Cholesterol], కార్బోహైడ్రేటులు [Carbohydrates], ఫాస్ఫొలైపిడ్లు [Phospholipids], ఫేటీ ఏసిడ్లు [Fatty Acids] ఇల్లా ఎన్నో రసాయనిక వస్తువులు వాటి శరీరంతో వుండవచ్చును.

వైరసులు సజీవములుగావున్న జీవకణములలోనే వృద్ధి చెందుతవి. నిర్జీవపదార్థములతో అవి జీవించలేవు. ఏ జీవులైనా వృద్ధి చెందడానికి ఆహారము; ఆ ఆహారమును జీర్ణింపజేసే ఎంజైములు వుండాలి. వైరస్ శరీరములతో అటువంటి ఎంజైములేవీ లేనందున, వాటికి తయారైన జీవపదార్థం లభిస్తూ వుంటేనే గాని అభివృద్ధి చెందలేవని కొందరి భావన. మైటోసిస్ విధానంతో యివి విభజన పొంది, సంఖ్యావృద్ధి చెందుతవి. ఇల్లా వృద్ధి చెందిన వైరసులు కొత్త జీవకణములతో ప్రవేశించి ఆక్రమణ మళ్ళీ వృద్ధి చెందుతవి. అందువల్లనే వైరసులవల్ల కలిగే వ్యాధులు గంటలమీద ఏర్పడతవి. ఈ వృద్ధిక్రమంలో కొత్త లక్షణములు గల వైరసులు [Mutations] ఏర్పడతవి. ఆ నూతన వైరసులు మళ్ళీ నూతనజాతి వైరసులనే ఉత్పత్తి చేస్తవి. ఈ విధంగా అసంఖ్యాక రకముల వైరసులు ఏర్పడతవి. ఒక్కొక్కజాతి వైరసులు ఒక్కొక్క రోగమును కలిగిస్తవి.

కీటకములు, పిల్లలకు పాలిచ్చి పెంచే జంతుశరీరములు [Mammals] వైరసులకు స్థావరములు. ఇవి మానవదేహంతో ప్రవేశించడం కేవలం ఒక సంఘటన [Accident]. 1. చర్మం, 2. వాయువు, 3. గాయములు, 4. దోమలు, పేలు మొదలయిన కీటకములు, 5. నీరు వీటి ద్వారా వైరసులు శరీరంతో ప్రవేశిస్తవి. వైరస్ జనితవ్యాధులు సక్రమంగా ఏర్పడేవి కావు. అవి బహుసంఖ్యాకులను ఏకకాలంతో నోగ గ్రస్తులనుచేసే ఎపిడెమిక్కులకు [Epidemics] కారణములు.

శరీరంలో ఇతర జంతువులు ప్రవేశించినప్పుడు ఏంటిబాడీలు ఏర్పడతే వైరసులు ప్రవేశించినప్పుడూ తత్సంబంధములైన ఏంటిబాడీలు

ఏర్పడతవి. కొందరి శరీరములలో వీటిని ప్రతిఘటించే ఏంటీబాడీలు సహజంగా వుంటవి. అటువంటివారికి సహజమైన రోగనిరోధకశక్తి [Natural Immunity] వుంటుంది. వీటివల్ల బాధపడినవారిలో ఆర్జితమైన రోగనిరోధకశక్తి [Acquired Immunity] ఏర్పడుతుంది. జలుబు, సర్పి [Herpes], ఇన్ ఫ్ల్యుయెంజా [Influenza], డెంగు [Dengue] వంటి కొన్ని వ్యాధులలో తప్ప మిగతా వైరస్ వ్యాధులలో బాధపడినవారిలో జీవితపర్యంతం వుండే రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతుంది. కొన్ని వైరసులు చర్మప్రదేశములలో నివాసాన్ని ఆధిలపిస్తవి. మరికొన్ని కంటిలో వుండే మ్యూకస్ పొరను (Conjunctiva), మరికొన్ని కేవలం నైరక ధాతువును ఆధిలపిస్తవి. మరికొన్ని ఊపిరితిత్తులను కోరుతవి. ఇంకొన్ని కేవలం లివరులో ఉండడానికి వాంఛిస్తవి. ఈ విధంగా వైరసులు తాము ఆధిలపించే ధాతువును బట్టి అవి:

(1) ఛర్మాభిలాషులు (Dermo tropic), (2) నైరకాభిలాషులు (Neuro tropic), (3) శ్వాసకోశాభిలాషులు (Pneumo tropic), (4) పిత్తాభిలాషులు (Hepato tropic) అని నాలుగు విధములుగా వుంటవి.

ఛర్మాభిలాషులు చర్మవ్యాధులను కలిగిస్తవి. పురిపిటికాయలు వీటి వల్లనే ఏర్పడతమని కొందరి భావన. మశూచి, ఆటలమ్మ, తడపరకు యివే కారణములు.

నైరకాభిలాషులు :—ఇవి నరకోశములో వుండే నైరకధాతువుతో ప్రవేశించి, ఎన్ కెఫెలో మయలైటిస్ (En-cephalo myelitis), పాలియోమయలైటిస్ (Polio myelitis), రేబీస్ (Rabies పిచ్చి కుక్కల వ్యాధి) మొదలైన నరాశయ వ్యాధులను కలిగిస్తవి.

శ్వాసకోశాభిలాషులైన వైరసులు జలుబు, ఒక రకమైన నెమ్మోనియా, చిలకలనుండి వచ్చే సిట్టకోసిస్ [Psittacosis] ఇన్ ఫ్ల్యుయెంజా మొదలైన వ్యాధులను కలిగిస్తవి.

పిత్తాభిలాషులు లివరును ఆశ్రయించి, దానితో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పరచి ప్రమాదకరమైన కామెర్లను [Infective jaundice] కలిగిస్తవి.

వైరసులు కల్పించే వ్యాధి విశేషములన్నీ ఒకే స్థాయిలో ఒకే ఉధృతం గలిగివుండవు. వ్యాధిగ్రస్తమైన అంగమును బట్టి, క్రిమివీర్యమును బట్టి వ్యాధిస్వరూపము మారుతూ వుంటుంది.

వైరసులు జీవకణములతోగాని జీవించలేవు గదా! అందుచేత, జీవకణములతోనే వాటి వునికిని సరికీలించగలము. ఎలెక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ వున్నవానికి గాని వైరసుల శరీరములను చూడడం సాధ్యం కాదు. ఈ వైరసులతో కొన్ని సైటోప్లాజంతో వుంటవి. మరికొన్ని న్యూక్లియోప్లాజంతో వుంటవి. కొన్ని అధికంగా ఇయోజినోఫిల్ లలో చేరుతవి. జీవకణములతో చేరిన తరువాత వైరసులు [1] సంభావృద్ధి పొందుతవి. [2] జీవకణ ప్రోటోప్లాజంను జీర్ణిస్తవి. [3] జీవకణములనే నశింపజేస్తవి [Proliferation, Degeneration, Necrosis]. వైరసులవల్ల ప్రేరేపింపబడే శ్వేతకణాధిక్యత (Leucocytosis)తో పాలిమార్పుల కంటే, మానోస్టేటులు అధికంగా వుంటవి. వైరసులు ఇన్ ఫ్లమేషన్ ను కలిగిస్తవి గనుక ఇన్ ఫ్లేమ్ అయిన ధాతువులలో ఏర్పడే మార్పులన్నీ వైరస్ ల ప్రభావానికి గురి అయిన ధాతువులలోనూ ఏర్పడుతూ వుంటవి.

వైరసులు విశ్వవ్యాప్తములైనందున వైరస్ రోగులను వేరుగానూ, దూరంగానూ ఉంచడంతో వుండే ప్రయోజనం తక్కువ. వీటికి సంబంధించిన టీకాలు కొంతవరకు వుపయోగకరములని తేలింది. వైరస్ వ్యాధి విశేషములతో బాధపడి, వాటికి సంబంధించిన ఏంటీబాడీలు ఏర్పడిన జంతువుల సీరములను వుపయోగించడం కొంతవరకు మేలు కలిగిస్తుంది. సల్ఫానిలమైడ్ [Sulphanilamide], పెన్సిలిన్ [penicillin], ఆరియోమైసిన్, క్లోరోమైసెటిన్ వంటి ఔషధములు కొన్ని వైరస్ వ్యాధులలో కొంతవరకు వుపయోగపడతవి. వ్యాధి గతి [prognosis]

వ్యాధికారకమయిన వైరస్ను బట్టి, అందులో శాఖాభేదములను బట్టి [Strain] మారుతూ వుంటుంది.

రికెట్టియావల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్ల మేషను :

అమెరికా దేశంలో పుట్టిన రికెట్టు [Recketts] అనే రోగ శాస్త్రజ్ఞుడు వీటి వునికిని మొదటిసారి గుర్తించినందున యీ క్రిములకు రికెట్టియా [Rickttsiae] అనే పేరు వచ్చింది. ఇవి వైరసుల కంటే పెద్దవి, బేక్టీరియా కంటే చిన్నవి అయిన క్రిమి విశేషములు. ఇవి వైరసుల లాగే జీవకణ శరీరములలోగాని వృద్ధి చెందవు. బేక్టీరియా జాతి క్రిముల శరీరములు కొన్ని గుండ్రంగా బిందురూపం గలిగినవి [Coccus group], కొన్ని పుల్లలవంటి శరీరం కలవి [Bacillus group]. రికెట్టియా పై రెండు రూపములూ కలిగి ఏర్పడిన మిశ్రమరూపులు [Cocco-Bacillus]. వీటి శరీరములు కార్బోహైడ్రేటులూ, ప్రోటీనులూ కలిసి ఏర్పడ్డవి. కొన్నింటిలో లైపిడ్లు, న్యూక్లియో ఏసిడ్లు కూడా వుండ వచ్చును. క్రిమిసంహారక విధానములతో వీటిని తేలికగా సంహరించ వచ్చును.

తలనొప్పి, అలసట, కార్యవైముఖ్యము, నీరసం [Lassitude], కొద్దిపాటి జ్వరము, దగ్గుతో ఆరంభించి, త్వరగా మారాత్తుగా చెవిగుబుట్టు, ఒళ్ళు బ్రద్దలు గొట్టే నొప్పులు, విపరీతమైన నీరసం, దగ్గు, నిలబడి కాచే జ్వరం ఏర్పడతవి. ఒకమాటు యీ జాతి క్రిములు శరీర జీవకణములతో ప్రవేశించిన తర్వాత 10 నుండి 14 రోజులు అంకురావస్థ [Incubation]లో వుండి, ఆ తర్వాత సంఖ్యావృద్ధి పొందుతవి. విపరీతమైన నీరసంవల్ల నెత్తురు పోటు తగ్గడం, నాడీ వేగాధిక్యత [Rapid pulse], శ్వాసవేగాధిక్యత, కాంతి భీతి [Photo-Phobia] ముఖం గాండ్రింపు, [Flushed face], బుద్ధి మాంద్యము, మగత, సంధివంటి లక్షణములు క్రిమి ఉధృతమును బట్టి ఏర్పడవచ్చును. ఈ వ్యాధులు ఎంత త్వరగా వస్తవో అంత

త్వరగా పోవచ్చును. లేక అపస్మారము, యరీమియా, మోక్, మరణము వంటి దారుణ ఫలితములనూ కలిగించవచ్చును.

ఐకెట్సియా జాతి క్రిములవల్ల యీ క్రింది వ్యాధులు కలుగుతవి :

1. టైఫస్ జ్వరం (Typhus fever).
2. చుక్కల జ్వరం (Spotted fever).
3. క్వా జ్వరం (Q fever).
4. కండక జ్వరం (Trench fever).

ఇవన్నీ టైఫస్ జ్వర ప్రభేదములే. 'టైఫస్' అన్న గ్రీకు మాటకు 'పొగగమ్మిన' లేక 'మబ్బుగావున్న' అని అర్థము. ఈ జ్వరములలో ప్రజ్ఞ, ప్రతిభ తగ్గి మనఃకలవరం ఏర్పడడం సామాన్యలక్షణమైనందున యీ వ్యాధివిశేషముల కా పేరు వచ్చింది. ఒక జాతి పేలవల్ల టైఫస్ క్రిములు ఒక మనిషినుంచి మరొక మనిషికి ప్రాకుతవి. ఈ జ్వరములు మన దేశంలో చాలా ఆరుగుగా కనుపిస్తవి. కండక జ్వరం గోశులతో వుండేవారికి వస్తుంది. ఇది యూరోప్ లో తరుచు కనుపిస్తుంది.

ఫంగస్ వల్ల కలిగే ఇన్ ఫ్లమేషను :

'ఫంగస్' అంటే లేటిన్ భాషలో 'కుక్కగొడుగు' అని అర్థము. బూజు కూడా ఫంగస్ ప్రభేదమే. ఇవి పృథ్విజాతికి చెందిన జీవులు. ఎక్కువగా యివి భూమితో వుంటవి. పృథ్విజాతికి చెందినవన్నంతమాత్రాన వీటి దేహంలో వేరు, కాండము, ఆకులు వుంటవనుకోరాదు. కొన్ని ఫంగస్ ల శరీరంలో క్లోరోఫిల్ అనే ఆకుపచ్చని పదార్థము వుంటుంది. కొన్నింటితో వుండదు. వీటితో కొన్ని జాతులతో ఒక రకమైన జాత్య భేదము కనుపిస్తుంది. మానవులతో రోగములను కలిగించే ఫంగస్ లు జాత్య భేదము ప్రదర్శించని జాతికి చెందినవి. ఇవి ఎక్కువగా 'స్పొరు' (Spores) రూపంలో వుంటవి. స్పొరులు నూత్నములైన బుడిపెలవంటి నిర్మితులు. వీటినుండే భావి ఫంగస్ క్రిములు ఏర్పడతవి.

ఫంగస్ వృద్ధిక్షయములు వాటి పరిసరములనుబట్టి, పరిస్థితులనుబట్టి మారుతూ వుంటవి. పరిస్థితులు అనుకూలంగా లేనప్పుడు, స్పొరులు రూపములు అధికమాతవి. ఈ రూపముతో యివి ఆతిరుచ్ఛేద్యములై వుంటవి. వీటి వృద్ధికి ఆక్సిజన్ అవసరము. ఇతర క్రిములలాగా ఇవి నూర్యశక్తిలో వుండే అట్టావైలెంట్ కిరణములవల్ల నశించవు. కాని ఆ కిరణములు ఫంగస్ వృద్ధిని నిరోధిస్తవి. ఫంగస్లు జీవకార్యక్రమ ఫలితంగా కొన్ని రంగుపదార్థములను సృష్టిస్తవి. కొన్ని రకముల శర్కరాలనిశేషములు, నైట్రోజన్, ఎమ్మోనియం, ఫాటాస్పియం, కేల్షియం, మెగ్నీషియం, తుత్తనాగము, ఇనుము, రాగి, మేంగనీస్ వంటి వస్తువులన్నీ ఫంగస్ యొక్క ఆహారముతో వుండాలి. అనుకూలమైన ఆహారపదార్థములమీద వుంచి వీటిని వృద్ధి చెందించవచ్చును. ఇట్లా కొద్దిగా క్రిములున్న పదార్థమును నేకరించి అనుకూలమైన పదార్థంతో వుంచినప్పుడు అవి సంఖ్యా వృద్ధిచెంది, గుంపులు గుంపులుగా పెరిగి, సాధారణ దృష్టికి అతీతములైవవి, దృష్టి కంటే గుంపులుగా యేర్పడతవి. ఈ గుంపులను 'కాలనీలు' (Colonies) అంటారు. ప్రతి క్రిమి జాతి కాలనీకి కొన్ని విశిష్టలక్షణములు వుంటవి. ఆ లక్షణములనుబట్టి యిది యీ జాతి క్రిములవల్ల ఏర్పడిన కాలనీ అని క్రిమిశాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించగలరు. ఈ పద్ధతికి కల్చరు విధానము (Culture Method) అని పేరు.

సాధారణంగా మానవదేహ ధాతువులు ఫంగస్కు లోబడేవి కాదు. ఎందుకు కొన్ని సందర్భములలో మానవ ధాతువులు ఫంగస్కు లోబడతవో ఇంకా నిర్ణయింపబడలేదు. ధాతుపదార్థమునూ, దేహంతో లోగనిలోగక శక్తిని నాశనంచేసే మధుమేహమువంటి పరిస్థితితో ఫంగస్ ధాటికి లోబడే స్వభావం మానవ తత్వంతో ఏర్పడవచ్చును. అనేక యితర క్రిములను అవలీలగా సంహరించే ఆరియోమైసిన్, క్లోరోమైసిటిన్ వంటి ఏంటీ బయోటిక్ (Anti Biotics) జాతి బౌషధములు చర్మంతో దుర్బలత్వమును ఏర్పరచి, ఫంగస్ వ్యాధులు రావడానికి అవసరమైన అనుకూల్యతను

(Susceptibility) శరీరంతో ఏర్పరుస్తవి. సాధారణంగా ఫంగస్ క్రిములు చర్మవ్యాధులను కలిగిస్తవి. సకృతుగా శ్వాస, జీర్ణకోశముల ద్వారా శరీరంతోకి ప్రవేశించవచ్చును. ఒకమారు ఫంగస్ దేహంతో ప్రవేశించిన తరువాత శరీరంతో సర్వభాగములకూ లింఫాటిక్కుల ద్వారా చేరవచ్చును. ఫంగస్ వ్యాధితో బాధపడినవారిలో అర్చితమైన రోగ నిరోధక శక్తి సాధారణంగా యేర్పడుతుంది.

ఫంగస్ కలిగించే వ్యాధిలక్షణములు ఆ రోగమును కలిగించే ఫంగస్ జాతినిబట్టి వుంటుంది. చర్మవ్యాధిని కలిగించినప్పుడు నొప్పి, వాపు, రశి, దురద, (గోకితే) నెత్తురు కారడము సాధారణ లక్షణములు. ఫంగస్ కలిగించే రశినిగాని, చర్మమును గీకగా వచ్చిన పొట్టునుగాని, మైక్రో స్కోప్ లో చూస్తే తత్కారకములైన ఫంగస్ లు కనిపిస్తవి. కల్చరు చేసి నప్పుడు అవి పెరుగుతవి. వాటిని 'గిని పిగ్' (Guinea pig) వంటి జంతువుల శరీరంతోకి పంపినప్పుడు, ఆ ఫంగస్ కు విశిష్టమైన వ్యాధి ఏర్పడు తుంది. 'రోగ గతి' రోగ కారణమైన ఫంగస్ నుబట్టి మారుతూవుంటుంది.

పేరసైటులు - ఇన్ ఫ్ల మేషను :

పేరా (Para), సైటోస్ (Sitos) అన్న రెండు గ్రీకు మాటలు చేరి, 'పేరసైట్' (Parasite) అన్న మాట యేర్పడింది. 'పేరా' అంటే ప్రక్కన అని అర్థము. 'సైటోస్' అంటే ఆహారము. ప్రక్కవారినుండి ఆహారమును పొందే జీవులను 'పేరసైటులు' అంటారు. ఇవి జంతుదేహము లలో ఆతిథులుగా వుండి, జంతుశరీరంచేత రక్షింపబడుతూ, అందులో వుండే ఆహారమును సేకరించి, తమకై వినియోగిస్తూ జీవిస్తవి. పేరసైటులు జంతుకోటికి చెందినవి కావచ్చును; వృక్షజాతికి చెందినవి కావచ్చును. కాని, మానవదేహములో రోగములను కల్గించేవన్నీ జంతుజాతికి చెందినవే. ఎవరి శరీరంతో పేరసైట్ వుంటున్నదో, వారిని 'ఆతిథ్యకారి' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'హోస్ట్' (Host) అంటారు.

పేరనైటుల జీవితంతో ప్రధానంగా రెండు షరతులు వుంటవి. అవి: 1. పెరిగి, పునరుత్పత్తిచేయుగల దశ. 2. అంకురావస్థతో వుండే దశ. పునరుత్పత్తిచేయుగల స్థితిలో వున్న పేరనైటులను తమలో ఉంచుకున్న వారు, 'నిజాతిధ్యకారులు' (Definitive Hosts); అంకురావస్థతో వున్న పేరనైటులను దరించినవారు 'మధ్యమాతిధ్యకారులు' (Intermediary Hosts). ఈ రెండు జాతులవారూ, ఆ పేరనైటులవల్ల అంతో యంతో బాధపడేవారే. పేరనైటులను తనలో వుంచుకుంటున్నా, వాటివల్ల ఏ బాధపడకుండా, వాటినుండి రోగవ్యాప్తిచేసేవారుంటారు. వారిని 'క్రిమివాహకులు' (Carriers) అంటారు.

పేరనైటులు రోగజీవశాస్త్రరీత్యా రెండు రకములు. 1. గ్రోటోజోవా(Proto zoa), 2. మెటాజోవా(Meta zoa). 'జూన్'(Zoon) అంటే 'జీవి'. 'గ్రోటోస్' అంటే 'అది'. అదిజీవులు, ఏకాణుమాత్ర శరీరులు. వాటి శరీరంలో ఒకే ఒక జీవకణము వుంటుంది. ఆ జీవకణాంత ర్భాగములే, అమిత పరిణతి పొందిన జీవులతో వివిధాంగములన్నీ నిర్వహించే కార్యముల నన్నింటినీ నిర్వహిస్తూ వుంటవి. 'ఎమీబా' యీ జాతికి చెందినది. వీటి శరీరములను సాధారణదృష్టితో చూడలేము. అంటే అవి మైక్రోస్కోప్ సహాయం లేకుండా కనపడవు. మైక్రోస్కోప్ తో చూచినప్పుడు, వాటి శరీరంలో స్వచ్ఛమైన బహిర్భాగము, రేణుమయమైన అంతర్భాగము, ఆ అంతర్భాగంలో వర్ణపదార్థముతో ఏర్పడిన క్రొమేటిన్ అనే వస్తువు అధికంగాగల న్యూక్లియస్ కనుపిస్తవి. ఇవి తమ దేహములనే కాళ్ళలాగా ముంగురు పంపి, దేకుకుంటూ ఒక చోటినుండి మరొకచోటికి పోతూ వుంటవి. ఈ కాళ్ళలాగా ఏర్పడిన దేహభాగములను 'నూడోపొడియా' (Pseudo-Podia) అంటారు. 'నూడో' అంటే కృత్రిమమైన, 'పొడియా' అంటే పాదములు అని అర్థము. మరికొన్నింటి శరీరములనుండి కొరడాతాడువంటి నిర్మితులు ఏర్పడివుంటవి. వాటి స్పందనముతో అవి యీదుతూ పోతూ వుంటవి. ఈ నిర్మితిని 'ఫ్లాజెల్లం'

అంటారు. 'ఫ్లాజెల్లం' (Flagellum) అంటే కొరడా. ఫ్లాజెల్లా బహు వచనము. మరొకొన్నింటి శరీరోపరిభాగములమీద, నిలియేటెస్ ఎపిథీలియం మీద వుండే నూగునుంటి నిర్మితులు వుంటవి. వీటి స్పందన సహాయంతో, యివి ఒకచోటినుండి మరొకచోటికి ప్రయాణిస్తూ వుంటవి. వీటి శరీరము లలో ఆహారనేకరూపకై ఒక నోరు వుంటుంది.

ప్రోటోజోవా జాతి జీవులు, శరీరంతో అనేక భాగములలో నివసిస్తూ వుంటవి. కొన్ని ఆంత్రభాగములలో వుంటవి. ఇవి ఆంత్రగతములు. 1. ఎండమోబా సిస్టోలిటికా, 2. ఎండమోబా రోలై (పెద్దప్రేగుతో నివసించే ఎమోబా ప్రభేదము) 3. గయార్డియా లేంబ్లియా (Giardia Lamblia) మొదలైనవి ఆంత్రగత పేరపైయు. (II) గహ్వరగతములు (Atrial). నోరు, వెజై నా, యురత్రావంటి గహ్వరములలో ఇవి నివసిస్తవి. ఇందులో చిగుళ్ళ ననుసరించి వుండే 'ఎండమోబా జింజివాలిస్' (Endamoeba Gingivalis) ఒకటి. ఎండమోబా అంటే తోపల వుండే ఎమోబా, జింజివా (Gingiva) అంటే లేటిన్ భాషలో చిగురు అని అర్థము. బక్కా (Bucca) అంటే లేటిన్ భాషలో నోరు అని అర్థము. నోటిలో జీవించే ఒక క్రిమిని 'ట్రైకోమోనాస్ బక్కాలిస్' (Trichomonas Buccalis) అంటారు. వెజై నాలో వుండే ఒక క్రిమిని 'ట్రైకోమోనాస్ వెజై నాలిస్' అంటారు. కొన్ని ప్రోటోజూనులు రక్తంలో వుంటవి. కాలాజార్ జ్వరమును కలిగించే పిష్ట్యుడ్డోనవాన్ క్రిములు, మలేరియా క్రిములు రక్తంలో వుండే వాటిలో ముఖ్యములు. సందర్భం వచ్చినప్పుడు వీటిని గురించి విపులంగా వివరిస్తాను.

మెటాజోవా (Metazoa) :

'మెటా' అంటే పెద్దవైన, 'జోవా' అంటే జీవులు. వీటి శరీరంలో అసంఖ్యాక జీవకణములు వుంటవి. ఆకారమును అనుసరించి మెటా జోవాలో రెండు రకములున్నవి. అవి 1. హెల్మింతులు (Helminths), 2. ఆర్థ్రోపోడియములు (Orthro-podia) అని రెండు రకములు.

హెల్మింతులు (Helminths) :

ఇవి గుండ్రని పొడుగైన శరీరములు గల పేరమైనవి. ఇవి పాము ఆకారం కలవి. వీటితో సూక్ష్మశరీరము గల నులిపురుగులు మొదలైన వాటిని 'నెమటోడులు' (Nematodes) అంటారు. 'నీమా' (Nema) అంటే దారము. దెబ్బలాగా వుండే వాటిని 'సెస్టోడులు' (Cestodes) అంటారు. సెస్టోస్ (Cestos) అంటే దెబ్బ (Belt). గుండ్రని శరీరం గల పామువంటి మెటాజోవాను 'నీమా హెల్మింతులు' (Nema Helminths) అనీ, దెబ్బవంటి ఆకారంగల వాటిని 'ప్లేటీ హెల్మింతులు' (Platy Helminths) అని కూడా అంటారు. వీటి శరీరము లతో జీర్ణకోశము, సంతానకోశము విశిష్టంగా ఏర్పడి వుంటవి. ఇవి పాములలాగా ప్రాకుతూ పోతవి. నీమా హెల్మింతులను తీగెపాములు అనీ, ప్లేటీ హెల్మింతులను 'బద్దెపాములు' అనీ అంటారు.

తీగెపాముల జీవిత పరిక్రమణం (Life cycle) తో నాలుగు దశలుంటవి. అవి 1. అండస్థితి (Egg form), 2. దండాకృతి (కడ్డీవంటి ఆకారం), 3. అంకుర స్థితి, 4. కామారావస్థ. ఈ అంకురములను నోరు, జీర్ణనాళము వుండి, అవి విపరీతంగా మేత మేస్తూ వుంటవి. వీటిని 'లార్వాలు' (Larvae) అంటారు. లార్వా ఏకవచనము, లార్వే (Larvae) బహువచనము. సూత్రాకృతి (దారంవంటి ఆకారము): ఈ స్థితిని ఇంగ్లీషులో ఫైలేరిఫారం (Filariform) అంటారు. ఫైలం (Filum) అంటే దారము. ఫారం (Form) అంటే ఆకృతి. ఈ స్థితితో దీని నోరు మూసుకుపోయి వుంటుంది. జీర్ణనాళము సన్నగిల్లి పోతుంది. ఇది వీటి కామారావస్థ. ఈ స్థితిలోనే ఇవి రోగకారకములై, శరీరంలో ప్రవేశిస్తవి. శరీరంలో ప్రవేశించిన తరువాత, యవ్వనావస్థతో ప్రవేశిస్తవి (Adult stage). మానవదేహమును రోగగ్రస్తంచేసే తీగెపాములు చాలా వున్నవి. అందులో అతిముఖ్యమైనవి:

ఎలిక పాములు:

అంగ్లపరిభాషలో వీటిని 'ఏస్కేరిస్ లంబ్రికాయిడిస్' (Ascaris Lumbricoides) అంటారు. ఏస్కేరిస్ (Ascaris) అంటే 'పేర సైటు'. లంబ్రికస్ (Lumbricus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'గుండ్రని పామువంటిది' అని అర్థము. ఇల్లా పేర సైటులకు వాటి ఆకృతీభేదములను వివరించే భయంకర లేటిన్ సమాసములతో ఏర్పడిన శబ్దములు.

కొంకె పురుగులు :

వీటిని ఇంగ్లీషులో 'హుక్ వరమ్స్' (Hook Worms) అంటారు. లేటిన్ పరిభాషలో 'నెకేటార్ ఎమెరికానస్' [Necator Americanus], 'ఏంక్లైలోస్టోమా డువోడినేల్' (Ankylostoma Duodenale) అని రెండు రకములకు రెండు పేర్లున్నవి. ఏంకిలోస్ [Ankylos] అంటే 'వంగిన' అని అర్థము. స్టోమము [Stomum] అంటే 'నోరు'. 'కొంకిలాగా వంగిన నోరు గలిగి డువోడినంలో నివసించేది' అని యీ సమాసానికి అర్థము. ఈ ఒక్క మాటలో దీని రూపము, స్థావరము వర్ణింపబడినది.

మై లేరియా క్రిములు (Micro filaria) :

సులిపురుగులు [Pin Worms or Oxuris Vermicularis] ముఖ్యములు. ఇంకా కొన్ని వున్నవి. పేరిసైట్ విజ్ఞానము ప్రత్యేకంగా ఒక గ్రంథంగా వ్రాయతగినది.

బద్దె పాములు (Platy Helminths) :

వీటి పేరు నూచించినట్లే ఇవి బెట్టులాగా ఉభయపార్శ్వముల తోనూ ఫలకాకృతి కలిగి, నవారులాగా పొడుగ్గా వుంటవి. వీటిలో జీర్ణ నాళం వుండదు.

1. సెస్టోడా (Cestoda), 2. ట్రెమటోడా (Trematoda) అని బద్దె పాములు మళ్ళీ రెండు రకములు. సెస్టోస్ (Cestos) అంటే

‘బెల్టు’. ట్రెమటోస్ అంటే ‘ఆకువంటివి’ అని అర్థము. వీటి ఆకారమును బట్టి యీ పేర్లు వచ్చివి.

సెస్టాడా శరీరంలో తల, కంఠము, ఒకదాని నొకటి అంటివున్న బిళ్ళలవంటి శరీరభండములు (Segments) వుంటవి. బద్దెపాము తల మీద ప్రక్కకు వంగివుండే గాడులు వుంటవి. అంకుకని దానిని ‘స్కోలెక్స్’ అంటారు. సెగ్మెంటులు కంఠంనుంచి తయారవుతవి. ప్రతి ‘సెగ్మెంటు’లోనూ క్రి. పురుష జాత్యంగములు రెండూ వుంటవి. ఈ రెంటి సంయోగంవల్ల, అసంఖ్యాకములైన అండములతో నిండిన సెగ్మెంటు తయారౌతుంది. బద్దెపాములతో చాలా రకములున్నవి. వీటిలో మానవులతో రోగం కలిగించేవి అరు రకములు మాత్రమే! అవీ సకృతుగా కను పిస్తవి. పత్రాకృతిగల జంతువులు కొన్ని వున్నవి. పేరసైటు విజ్ఞానంలో చాటిని వివరిస్తాను.

ఆర్థ్రోపోడా (Arthro-Poda) :

ఈ జాతి పేరసైటుల కాళ్ళతో కీళ్ళున్నందున వీటి కా పేరు వచ్చింది. ఆర్థ్రోస్ (Arthros) అంటే కీలు, పోడియం (Podium) అంటే కాలు. పేలు, నల్లులు, దోమలు మొదలైనవి యీ జాతికి చెందినవి.

ఏ జాతికి చెందిన పేరసైటులయినా ఒక విశిష్టమైన జీవితపరిభ్రమణం కలవై వుంటవి. ఆ జీవితపరిభ్రమణం (Life cycle) అసంక్లిష్టమైనది (Simple), సంక్లిష్టమైనది (Complex) కావచ్చు. పేరసైటులు శరీరంలోఅయిదు రకాలుగా 1. అహారమార్గము, 2. భూమార్గము (నాలిపురుగులు), 3. కాటుపేసే కీటకములనుండి, 4. పేరసైటులతో నిండివున్న జంతువులనుండి, 5. పేరసైటులతో నిండిన శరీరములు గల మనుష్యులనుండి ప్రవేశిస్తవి. ఇవి అధికంగా ఉష్ణదేశాలతోనూ, కష్టోష్ణదేశాలతోనూ (Tropical & Sub-Tropical Countries) అధి

కంగా వ్యాపించి వుంటుంది. ఈ దేశాల్లో అపరిశుభ్రత అధికంగా వుండడం ఇందుకు ఒక కారణం.

ఈ పేర నైటులు ధాతువులతో ప్రవేశించగానే వాటి చుట్టూ ఒక గూడు కట్టి, అవి లోపలికి పోకుండా చూడడానికై పరిసర ధాతువులతో జీవకణములు విపరీతంగా సంఖ్యావృద్ధి చెందుతవి. ఆ గూళ్ళ మధ్య రక్త నాళములు, ల్యూకోసైటులూ అధికంగా కనుపిస్తవి. ల్యూకోసైటులలో లింఫోసైటులూ, మానోసైటులూ, ఇయోసిన్ ఫిలులూ అధికంగా వుంటవి. ఇందువల్లనే పేర నైటులతో శరీరం పంకిలమైనప్పుడు, ఇయోసిన్ ఫైలియా ఏర్పడుతుంది. రక్తనష్టం కలిగించే మలేరియా క్రిమివంటి పేర నైటులు రోగ కారకములైనప్పుడు, రక్తోత్పత్తి అధికం కావాలి గనక, మజ్జాధాతువు (Bone Marrow) అధికాభివృద్ధి (Hyperplasia) పొందుతుంది. కొన్ని పేర నైటులు - ముఖ్యంగా ఆర్ట్రోరూడా జాతికి చెందిన వాటి - కాటుతో విషములు (Toxins), 'ఎల్లర్జెనులు' అధికంగా వుంటవి. ఇందువల్లనే పిటి కాటువల్ల చర్మంమీద దద్దుర్లు, కీళ్ళవాపు ఏర్పడుతూ వుంటవి. సూక్ష్మక్రిమిజనిత వ్యాధులలో రోగనిరోధక శక్తి ఏర్పడినట్లుగా పేర నైటులవల్ల కలిగే వ్యాధులలో, రోగనిరోధక శక్తిని పెంపొందించే ఏంటిబాడీలు ఉత్పత్తికావు. ఈ పేర నైటులు కాటు వేసినప్పుడు, చర్మంతో ఏర్పడే గాయం చుట్టూ, చీము పట్టించే క్రిములు చేరి, ద్వితీయ ఫలితంగా ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతూ వుంటుంది. ఈ గాయముల ద్వారా, వైరసు జాతి క్రిములు కూడా ప్రవేశించవచ్చును. ఈ పేర నైటులు కోరి ఏర్పరచు తునే స్థావరములనుబట్టి, ఆయా రోగలక్షణములు ఏర్పడుతూ వుంటవి. ఆయా కోశవ్యాధులను చర్చిస్తున్నప్పుడు అవి వివరించబడతవి. అప్పుడే వాటికి సంబంధించిన చికిత్సా వివరించబడుతుంది.

పరాయి వస్తువులు - ఇన్ ఫ్లమేషను
(Foreign Body Inflammations):

పరాయివస్తువులు శరీరంలోకి బయటనుంచి వచ్చినవి కావచ్చును. శరీరంలోనే ఏర్పడినవీ కావచ్చును. ఇవి పరిసర ధాతువులను యిరిటేట్

చేసి, దీర్ఘజాతికి చెందిన ఇన్ ఫ్లమేషనును కలిగిస్తుంది. ఆ ధాతువును మైక్రో స్కోప్ తో చూస్తే, ఆ పరాయివస్తువు ఏ జాలిదైనా, దాని చుట్టూ రాక్షసి కణములు (Giant Cells) విధిగా కనుపిస్తుంది. అవి ఆ పరాయి వస్తువును కొద్ది కొద్దిగా తినివేస్తుంది. తినడానికి ఏములేని గాజుముక్కలు, తోహాళిండములు, ఇసుక రేణువులవంటి పరాయివస్తువుల చుట్టూ వున్న ధాతువులు జీర్ణించి, ఏప్సెస్ ఏర్పడి, పగిలి, ఆ పరాయివస్తువు చీముద్వారా వెలికి నెట్టబడుతుంది.

ట్యుబర్క్యులోసిస్ - ఇన్ ఫ్లమేషను
(Tuberculous—Inflammation):

క్షయవ్యాధిని గురించి ఆయుర్వేదకాలం నాటికే వైద్యవేత్తలకు బాగా తెలుసును. హిప్పోక్రేటిస్ అనే పాశ్చాత్యవైద్యవేత్త దీనిని 'థైసిస్' (Pthisis) అన్నాడు. 'క్షీణించుట' 'క్షయించుట' అని యీ మాట కర్థము. ఈ వ్యాధి వచ్చినవారు సాధారణంగా క్షీణించిపోతారు గనక ఆయుర్వేదపరిభాషతో దీనికి 'క్షయ' వ్యాధి అని పేరు. ఈ వ్యాధి కంతంతో వుండే గ్రంథులను ఆవహించివున్నప్పుడు 'స్కోర్వుల' (Scrofula) అనబడుతుంది. చర్మగతమైనపుడు 'ల్యూపస్' (Lupus) అనబడుతుంది. ల్యూపస్ అంటే 'తోడేలు' అని అర్థము. ముంసతో తోడేలులాగా యీ వ్యాధి ప్రవేశిస్తుంది గదా!

1882 లో కాక్ (Koch) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు, క్షయవ్యాధికి కారకమైన క్రిమిని కనుక్కున్నాడు. క్షయ క్రిమి తీగ ముక్కవంటి ఆకారంగల బేసిల్లస్ జాతికి చెందిన క్రిమి. క్షయవ్యాధిచే రోగిగ్రస్తమైన ధాతువులో ట్యుబర్కిలులు (Tubercles) అనబడే నిర్మితులు ఏర్పడతవి. ఈ నిర్మితులు మార్పు చెందిన ఊపిరితిత్తిభాగములే. అందువల్ల యీ క్రిమికి ట్యుబర్కిల్ బేసిల్లస్ (Tubercle Bacillus) అని పేరు, క్షయ క్రిములు జంతువులకు వ్యాధి కలిగించేవి, మనుష్యులతో వ్యాధిని కలి

గించేపి అని రెండు రకములు. త్తయరోగి కళ్ళెను 'కార్బోల్-ఫ్యూషిన్' (Carbol-fuchsin) అనే ఎర్రని రంగుతో కడిగితే ఆ రంగు త్తయ పురుగుల శరీరంలో ప్రవేశిస్తుంది. ఈ రంగు దుర్బలమైన సల్ఫ్యూరిక్ ఏసిడ్ (Dilute Sulphuric Acid) లో కరిగిపోతుంది. కాని త్తయ క్రిమిలో ప్రవేశించిన రంగును, యీ ద్రావకం కూడా కరిగించలేదు. ఇందుకు కారణం త్తయ క్రిమి శరీరమును చుట్టి కొవ్వువంటి పదార్థంతో తయారైన ఒక పొర వుండడమే! ఈ పొర, మైన చెప్పిన రంగుపదార్థమును లోపలికి పోనిస్తుంది గాని, బయటికి రానివ్వదు. సల్ఫ్యూరిక్ ద్రావకం ఆ పొరని చీల్చుకుని పోలేదు. ఈ ద్రావకానికి కూడా లొంగనిది గనక, త్తయ క్రిమికి, ఏసిడ్ ఫాస్టు బేసిల్లస్ (Acid fast bacillus) అని కూడా పేరు. త్తయ క్రిమి శరీరంతో కొన్ని ఫాస్ఫో లైపిడ్లు (కొవ్వు, భాస్వరం కలసిన సంయుక్త తైలద్రవ్యములు). మెకములు (Waxes) ఏసిటోన్ (Acetone) తో కలిగే కొవ్వు పదార్థములూ వుంటవని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ధారించారు. త్తయ క్రిమిని పోలి వుండే క్రిములు కొన్ని వున్నవి. కల్పరు విధానంవల్ల గాని ఏది అసలు త్తయ క్రిమియో, ఏది దానిని పోలివున్నా - వ్యాధికారకం కాని యితర క్రిమియో నిర్ధారించడం కష్టం. త్తయ క్రిములున్న కళ్ళెను ఇంజక్షనుగా యిస్తే కొన్ని జంతువులలో త్తయ రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతుందని 'కాక్' నిరూపించెడు.

ట్యుబర్కిల్ బేసిల్లస్ అనుండి తయారుచేసిన ప్రోటీను విశేషమును 'ట్యుబర్కిలిన్' (Tuberculin) అంటారు. దీని బలహీనద్రావణమును (1:1000) మానవ చర్మముతోకి యింజెక్షనుగా యిస్తే, త్తయ క్రిమి యంతకుముందే శరీరములలో ప్రవేశించి, ఆ క్రిమిని నిరోధించే శక్తి ఏర్పడినవారిలో ఒక పెద్ద దద్దురు ఎక్కుతుంది. ఆ శక్తి లేనివారిలో దద్దురు ఏర్పడదు. ఏర్పడినా కొద్దిగా ఏర్పడుతుంది. ఇటువంటివారిలో త్తయరోగ నిరోధకశక్తి వుండదు. ఈ పరీక్షను 'మాంటూ పరీక్ష' (Mantoux's Test) అంటారు. ఈ రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడినంతమాత్రాన

క్షయవ్యాధి రాదని నిశ్చయంగా చెప్పలేము. కాని, అటువంటివారికి క్షయ వ్యాధి వస్తే అది కేవలం ఊపిరితిత్తులకు మాత్రమే పరిమితమై, కళ్ళె ఎక్కువగా రానిదీ, హైడ్రస్ టీష్యూ అధికంగా ఏర్పడేదీ, చాలా నెమ్మదిగా పెరిగేదీ అయిన క్షయ ప్రభేదం ఏర్పడుతుందని అనుభవంవల్ల నిర్ధారించబడినది. ఇంతకుముందు, క్షయ క్రిమి శరీరంలో ప్రవేశించగా దానిని నిరోధించే శక్తి అలవరించుకోలేనివారితో బి. సి. జి. టీకాలవేసి, కృత్రిమంగా ఆ శక్తిని కలిగించవచ్చునని కొందరి వాదన. ఈ విషయం విశ్వసించని వారన్నారు. మనదేశంలో యీ బి. సి. జి. టీకాల ఫలితం కొన్ని దశాబ్దాలైన తరువాత గాని తేలదు.

వివిధాంగములతో ఏర్పడే క్షయవ్యాధినీ, అక్కడ కలిగే లక్షణములనూ కోశవ్యాసులు చర్చించేటప్పుడు వివరిస్తాను. ఇక్కడ శరీరధాతువులలో క్షయక్రిమి ప్రవేశించినప్పుడు జరిగే మార్పులేమిటి? అన్న విషయమును గురించే వివరిస్తాను.

క్షయక్రిమి ఒక 'ఎల్లర్జెన్'గా పనిచేస్తుందని, చాలామంది రోగి శాస్త్రజ్ఞుల విశ్వాసం. క్షయక్రిమి ప్రవేశించిన వెంటనే శరీరంతో రిటిక్యులో-ఎండ్జోటీలియల్-సిస్టంలో జీవకణములు అభివృద్ధి పొందుతవి. మానోసైటులు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. ఎవరితో మానోసైటులు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవో వారికి క్షయ విషయంతో చాలా రోగినిరోధకశక్తి వుంటుంది. ధాతువులలో వుండే పరిస్థితులనుబట్టి, క్షయక్రిమివల్ల కలిగే మార్పులు మారతూ వుంటవి. క్షయవల్ల ఏర్పడే ఎల్లర్జిక్ రోగనిరోధకశక్తికీ వుండే సంబంధము యింకా వివాదాస్పదంగానే వున్నది.

మానవులలో క్షయవ్యాధికి కారణం, ఆ వ్యాధితో బాధపడే మానవులలోనుంచి వచ్చే క్షయక్రిములే. రోగి శరీరంతోనుంచి బయటకు వెళ్ళిన తరువాత, కొన్ని వారములవరకూ క్షయక్రిములు బ్రతికి ఉండగలవు. క్షయక్రిములతో వ్యాధిగ్రస్తమైన జంతువుల మాంసము తిన్నం

దున కూడా, త్షయక్రిములు శరీరంలో ప్రవేశించవచ్చును. శరీరంలో త్షయక్రిములు ప్రవేశించినంతమాత్రాన త్షయవ్యాధి ఏర్పడి తీరాలనే నియామకం ఏమీ లేదు. శైశవంలోనే త్షయక్రిములు శ్వాసమార్గం గుండా ప్రవేశించి, ఊపిరితిత్తులలో వ్యాధి కలిగించవచ్చును. కాని త్షయ లక్షణములు బయటికి తెలిసేటంతగా వ్యాధి ముదరక మునుపే ఆ వ్యాధి అంతరించి పోవచ్చును. ఈ ప్రాథమిక క్రిమిదోషము (Primary Infection) యావనులైన తరవాత కూడా ఏర్పడవచ్చును. సాధారణంగా ప్రాథమిక క్రిమిదోషం ఊపిరితిత్తులలోనో, వక్షభాగంలో వుండే లింపు గ్రంథులలోనో, సక్రమంగా టాన్సిల్లులలోనో అంకురించవచ్చును. అప్పుడు ఆ క్రిమిదోషము కంఠప్రదేశంలో వుండే లింపు గ్రంథులలోకి ప్రావృతుంది. ఆహారమార్గం గుండా త్షయక్రిములు శరీరంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు, ఇలియము సీకమును చేరే ప్రదేశంలోనో, మెనెంటరీ (శరీర ధర్మకొండ చూడుడు) లో వుండే లింపు గ్రంథులలోనో కేంద్రీకరించవచ్చును. త్షయ క్రిమి ప్రథమ ప్రవేశ ఫలితం సాధారణంగా ఏదో ఒకచోటికి పరిమితమై ఆక్కడ ఏర్పడే వుండు మానిపోతుంది. ఎప్పుడోగాని, సార్వశరీరకమైన క్రిమిదోషంగా మారదు. ఊపిరితిత్తులలో ఏర్పడే ప్రాథమిక త్షయరోగ స్థావరములను 'గాన్' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు పరీక్షించేడు. అందువల్ల ప్రాథమిక త్షయరోగ కేంద్రమును 'గాన్ రోగస్థావరము' (Gohn lesion) అంటారు. ఇది సాధారణంగా ఒకే ఒకటిగా వుండి, పూర్తిగా అనే పొరను అంటివుండే ఊపిరితిత్తిభాగంలో ఏర్పడుతుంది. దీని చుట్టూ ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూతో తయారైన వలయాకృతి గల గోడ ఏర్పడుతుంది. ఈ ప్రహరీ మండము ఒకటి లేక రెండు మిల్లిమీటర్లు ఉండవచ్చును. ఈ ప్రదేశమునకు సంబంధించిన లింపు గ్రంథులలోకి తత్సంబంధమైన లింఫాటిక్స్ ద్వారా క్రిములు పోయి, ఆక్కడా ఇటువంటి మార్పులనే కలిగించవచ్చును. సాధారణంగా ఊపిరితిత్తి మూలంలో (Hilum) వుండే లింపు గ్రంథులు క్రిమిగ్రస్తములొత్తూ వుంటవి. ఊపిరితిత్తులలోనూ, వాటికి సంబంధించిన

లింపు గ్రంథులలోనూ ఏర్పడిన వ్యాధి కూటమిని ప్రాథమిక కూటము (Primary Complex) అంటారు. ఈ ప్రాథమిక వ్యాధికేంద్రములు జీర్ణించి, జున్నులాగా తయారై, కల్లైగా మారి, అక్కడ డొల్లలు (Cavities) ఏర్పడవు; అక్కడ ఎక్కువగా ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూ ఉత్పత్తి కాదు. ఈ ప్రదేశమును పొరలుగా ఖండించి మైక్రోస్కోప్‌తో పరిశీలిస్తే అందులో యీ క్రింది పొరలు కనుపిస్తవి: కేంద్రంలో న్యూట్రోఫిలులు గుంపులుగూడి వుంటవి. దానిచుట్టూ వుండే ధాతువు పొరతో జీవకణములు చచ్చిపోతవి. ఈ మృతధాతువుతో యేర్పడిన పొర వెలుసలివైపున మానోన్యూక్లియార్ ల్యూకోసైటులు పొరగా ఏర్పడతవి. కొంతకాలానికి దాని కేంద్రమందుండే భాగం నశించి, జున్నులాగా మారి, కుళ్ళి, ఒక డొల్ల ప్రదేశంగా మారుతుంది. ఆ జీర్ణింపబడిన జున్ను కరిగిపోతుంది. ఇట్లా ఏర్పడిన డొల్లలు పరిసరములలో వున్న డొల్లలతో కలిసి పెద్ద గవ్వారంగా మారుతవి. ఖాళీప్రదేశమును ఇంగ్లీషులో 'కేవిటీ' (Cavity) అంటారు. 'కేవ్' (Cave) అంటే గుహ. ఈ గుహలు చిన్నవి కావచ్చును; పెద్దవి కావచ్చును. ఈ గుహ గోడలనుచుట్టి, మానోన్యూక్లియార్ ల్యూకోసైటులు విరివిగా వుంటవి. ఎపిథీలాయిడ్ జీవకణములు, రాక్షసి కణములు (Giant Cells) కూడా అల్పసంఖ్యలలో వుంటవి. ప్రాథమికరోగకేంద్రము చిన్నదైనప్పుడు, అదంతా పరిసర ధాతువుచేత పీల్చబడి, అంతరించిపోవచ్చును. ప్రాథమిక కేంద్రము చాలా పెద్దదైనప్పుడు అందులో పదార్థము జీర్ణించి జున్నులాగా మారి కొంత కాలానికి డొల్ల ఏర్పడవచ్చును. లేక, ఆ జున్నులో కేల్సియము లవణములు చేరి అవి రాయిగట్టిపోవచ్చును. 'కేసియస్' (Caseus) అంటే లేటిన్ భాషలో 'జున్ను' అని అర్థము. రోగకేంద్రగతమైన మాంసము జీర్ణించి జున్నులాగా మారడమును పాశ్చాత్యరోగవిజ్ఞానపరిభాషలో 'కేసియేషన్' (Caseation) అంటారు. రాయిగట్టిన ప్రదేశమును చుట్టి వుండే జీవకణములు అంతరించి, ఆ ప్రదేశంలో అనుబంధ ధాతువు పొర ఏర్పడుతుంది.

అంటే ప్రాథమిక క్షయ కేంద్రము పరిణామములు మూడు రకములుగా వుండవచ్చునని మాట. 1. ఆహరణము (Absorption), 2. శుషీకరణము (Cavitation), 3. లవణీకరణము (Calcification).

ద్వితీయ క్రిమిదోషము (Secondary Infection) చిన్న వయస్సుతోనైనా జరగవచ్చును; వయస్సువచ్చినవారిలోనూ జరగవచ్చును. శరీరంతో రెండవమారు క్షయక్రిములుగాని, యితర రోగి కారకక్రిములుగాని ప్రవేశించడమును 'రి-యిన్ ఫెక్షన్' (Re-Infection) అంటారు. 'రి' (Re) అన్న ఉపసర్గ 'పునః' అన్న సంస్కృత ఉపసర్గకు సమానము. ఇన్ ఫెక్షన్ అంటే క్రిమిదోషము. సాధారణంగా ఊపిరితిత్తుల శిఖర ప్రదేశంతో ఈ క్రిముల పునఃప్రవేశం జరుగుతుంది. ఇంతవఱకుండే రోగి శరీరధాతువులు క్షయక్రిమి విషంతో 'సెన్సిటైజ్' (Sensitise) అయి వుంటవి.

ఒక అనుభూతి మనతో ఒక వైఖరిని యేర్పరచి వుంచుతుంది. తిరిగి ఆ అనుభవము మళ్ళీ కలిగినప్పుడు, గతకాలంలో దానివిల్ల కలిగిన అనుభూతి మనలను దానికి సుముఖుల్లో విముఖుల్లో చేస్తుంది. పరాయివస్తువు దేహధాతువులతో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటితో కొన్ని మార్పులను కలిగిస్తుంది గదా! ఆ మార్పు ప్రభావమును 'సెన్సిటైజేషన్' (Sensitisation) అంటారు.

ఒకమాటు క్షయక్రిమి విషం శరీరంతో ప్రవేశించిన తరువాత, దానితో సంపర్కం పొందిన శరీరధాతువు దానికి ఉపలంభితమౌతుంది. అట్లా ఉపలంభితమైన ధాతువుతో, మళ్ళీ ఆ క్షయక్రిమి విషమే ప్రవేశించినప్పుడు, ఆ ఉపలంభన (Sensitisation) తీవ్రత అధికతరంగా వుంటుంది. ఈ దిఫా ధాతుకణములు అతి తీవ్రంగా మరణించి, జీర్ణించి, ఆ ప్రదేశంతో గహ్వరములు ఏర్పడతవి. దాని పరిసర ప్రదేశములలో ఏర్పడే ఇన్ ఫ్లమేషను స్వల్పప్రదేశమును మాత్రమే ఆక్రమించక, చాలావరకు విస్తరిస్తుంది. కాని ప్రథమ ప్రవేశంతో కొంత రోగనిరోధకశక్తి

యేర్పడివుంటుంది. ఆ రోగనిరోధకశక్తి క్రిమితీవ్రతహా జరిగే యుద్ధంలో, ధాతువు నశిస్తున్న కొద్దీ, అనుబంధ ధాతువు ఏర్పడుతూ వుంటుంది. త్వయ వ్యాధి పరిణామము యీ రెండు విరుద్ధశక్తుల నిష్పత్తివీరిన ఆధారపడి వుంటుంది. ఇంసువల్ల, ద్వితీయ క్రిమి ప్రవేశ ఫలితములు అంతరితోనూ ఒక్కరీతిగా వుండవు.

ధాతువుతో ట్యూబర్కిల్ ఏర్పడడము ఒక్క త్వయవ్యాధితోనే జరుగుతుందనుకోరాదు. ఫంగస్ మొదలయిన కొన్ని యితర క్రిములు దేహంలో ప్రవేశించినప్పుడు కూడా ట్యూబర్కిల్లు ఏర్పడవచ్చును.

ట్యూబర్క్యులోసిస్ : దుష్ఫలితములు
(Complications of Tuberculosis):

దేహంలో రోగనిరోధకశక్తి వున్నప్పుడు, త్వయక్రిములు సంఖ్యా వృద్ధి చెందక, ట్యూబర్కిల్ ఆనే గోరితో బంధింపబడి నశిస్తవి. ఆ శక్తి లేనప్పుడు, సరిసర ప్రాంతములతో వున్న ధాతువులకు, అంగములకు ఆ వ్యాధి ప్రాకుతుంది. మృతధాతువు, క్రిమిదేహములు జీర్ణించుగా ఉత్పత్తి అయిన ప్రోటీనులూ, శరీరంలో సంచరించినప్పుడు జ్వరము, నిస్సారము, అలసట, తుద్రాహిత్యము (Anorexia), బువు తగ్గుట, రాత్రికాలంలో శ్వేదాధిక్యత, రోగి క్షీణించిపోవుట ఏర్పడతవి.

త్వయవ్యాధి నిరూపణ:

పై లక్షణములు, ఇతర వ్యాధులలోనూ ఏర్పడవచ్చును. కాని త్వయతో ఏర్పడినంత తీవ్రంగా వుండవు. ఎక్స్రేలు, ట్యూబర్కులులతో నుండి అనుబంధ ధాతువుతోనుండి స్రవరించవు. ఎక్స్రే ఫోటోతో ఊపిరితిత్తులో ఘనీభవించిన భాగములు తెల్లగా కనుపిస్తవి. త్వయ వ్యాధితో, రోగి కశ్యేలోనూ, ఇతర ద్రవపదార్థములలోనూ వర్ణసంస్కారానంతరం (Staining) మైక్రోస్కోప్ లో చూచినప్పుడు త్వయక్రిములు

ఎర్రని కడ్డిల్లా కనుపిస్తవి. 'ట్యుబర్క్యులిన్' — 'మేంటూ' పరీక్ష (Mantoux's Test) వల్లా త్వయవ్యాధిని నిరూపించి నిర్ధారించ వచ్చును.

త్వయక్రిమిని నాశనంచేసే ప్రత్యేకాషధం ఒకప్పుడు వుండేదికాదు. కాని 'స్ట్రెప్టోమైసిన్' (Streptomycin) అనే ఔషధం వచ్చిన తరువాత ఒకప్పుడు మహాభయంకరమైన త్వయక్రిమి అదుపులోకి వచ్చింది. స్ట్రెప్టోమైసిన్ త్వయక్రిమిని చంపలేదు. కాని శరీరంలో, దాని సంఖ్యా వృద్ధిని నిరోధించగల పరిస్థితులను అది కల్పిస్తుంది. ఆ విధంగా ఆ ఔషధంతో ఆ క్రిమి దుర్బలమైనప్పుడు, ఔషధనేవతోపాటుగా, మంచి ఆహారము, విక్రాంతి, నూర్యరశ్మి, పరిశుద్ధవామువున్నచోట నివాసము, లక్షణానుసార్యమైన చికిత్స (Symptomatic Relief) రోగనివారణలో సహకరిస్తవి. ఎంతవరకు యీ వ్యాధిని నివారించగలమన్నది, రోగి వయస్సు, జాతి, జాత్యభేదము, సాంఘిక ఆర్థిక పరిస్థితులు, వ్యాధి ప్రాథమికమా, ద్వితీయమా, ఏయే అంగములు ఎంతవరకు రోగగ్రస్తములు అయినవి అన్న వాటినిద ఆధారపడి వుంటుంది.

రోగప్రక్రియవల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులనుబట్టి, లక్షణములూ ఏర్పడతవి. లక్షణములు వ్యాధి ఏ దశలో వున్నది తెలియజేస్తవి. దానిని బట్టి ఔషధములు వుపయోగించడమో, శస్త్రచికిత్స చేయడమో నిర్ణయించవలసి వుంటుంది. రోగవిజ్ఞానము, శరీరవిజ్ఞానంలాగా తేలికగా అర్థంచేసుకోగలది కాదు. అందుకు ఆయా రోగములవల్ల వికృతిచెందిన శరీరభాగములు, మైక్రోస్కోపు రంగులతో సంస్కరింపబడిన ఛాతుపౌరలు (Smears), వాటిని వివరించే దక్షులూ ఉండాలి.

ఈ అధ్యాయంలో త్వయక్రిమివల్ల ఛాతువులతో జరిగే మార్పులూ వివరింపబడినా, అవి ఊపిరితిత్తిలోనైనా, లివరులోనైనా, ప్రేగులలోనైనా యిట్లాగే వుంటవి. అయితే వ్యాధి ఒకటే అయినా అంగమునుబట్టి

లక్షణములు చికిత్స మారుతూ వుంటుంది. ఆయా కోశవ్యాధులను వివరిస్తున్నప్పుడు ఆ విషయములు చర్చిస్తాను.

సిఫిలిస్ (Syphilis) ఇన్ ఫ్లమేషన్ :

ఇది ఒక సాంక్రామికరోగము. దీని వునికి రెండువేల సంవత్సరములకు ముందే భారతీయవైద్యవేత్తలకు తెలుసును. వారు యీ వ్యాధినివారణకు పాదరసముతో తయారుచేసిన ఔషధములను వాడేవారు.

సిఫిలిస్ వ్యాధి రావడానికి కారణము, 'ట్రెపనీమా పేలిడం' (Trepanema Pallidum) అనే క్రిమి. నెమెటోడా అంటే కడ్డివంటి ఆకారంగల జీవి అని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. తీగ కొనలాగా ఉంగరములు తిరిగిన నిర్మితిని 'ట్రెపనాన్' (Trepanon) అంటారు. పేలిడస్ (Pallidus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'పాలింగ్' అని అర్థము. తెల్లని కాయగూర వంటి వంటి ఆకారం కలది గనక సిఫిలిస్ క్రిమికి ఆ పేరు వచ్చింది. దీనిని 1905 వ సంవత్సరంలో స్కెండిన్ (Sckandinn), హోఫ్మన్ (Hoffman) అనే శాస్త్రజ్ఞులు మొదటిసారి కనుగొన్నారు. ఇది ధనికవర్గంలోకంటే పేదవారిలో ఎక్కువగా కనుపిస్తుంది. గ్రామవాసులలోకంటే నగరవాసులలో అధికంగా కనుపిస్తుంది. స్త్రీలలోకంటే పురుషులలో త్వరగా వ్యాపిస్తుంది. తెల్లజాతులలోకంటే నల్లజాతులలో ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది. సిఫిలిస్ క్రిమితో మ్యూకస్ పొరలు వ్యాధిగ్రస్తములైనప్పుడు, ఆ పొరలమీది మ్యూకస్ ముద్దలు ముద్దలుగా ఏర్పడుతుంది. ఆ ముద్దలలో సిఫిలిస్ క్రిములు కొల్లలుగా వుంటవి. అటువంటి ప్రదేశంతో యితరుల మ్యూకస్ పొరలు సంయోగం పొందినప్పుడు వారి మ్యూకస్ మెంబ్రేనులు, చర్మములు దుర్బలములై - వాటిలో అంతరాయములు (Ulcers) ఏర్పడివుంటే, సిఫిలిస్ క్రిములు తేలికగా వారి దేహంలో ప్రవేశిస్తవి. ఈ మ్యూకస్ ముద్దలన్న ప్రదేశములను 'మ్యూకస్ పేచెస్' (Mucous Patches)

అంటారు. ఇవి నోటితోనూ, మూలప్రదేశంతోనూ, పెదవులమీదనూ, జాత్యాంగములలోనూ వుంటవి. వ్యాధిగ్రస్తులైన వారిలో జాత్యసంయోగం చేసినప్పుడు, ముద్దుపెట్టుకొన్నప్పుడూ యీ వ్యాధి సంక్రమిస్తుంది. శరీరేతర ప్రదేశములతో సిఫిలిస్ క్రిమి ఎక్కువ కాలం జీవించలేదు. సిఫిలిస్ తో బాధపడే తల్లినుండి యీ వ్యాధి శిశువులకు సంక్రమించవచ్చును.

సిఫిలిస్ వ్యాధితో మూడు దశలు వున్నవి. అందులో మొదటి దశ వుండు, 2-వ దశ చర్మోపరిభాగములతో ఏర్పడే 'పాంగు' (Rash), 3-వ దశ వివిధాంగములలో జరిగే మార్పులు. అన్నిదశలలోనూ సిఫిలిస్ అంటువ్యాధి కాదనీ, వుండు పాంగుదశలలో మాత్రమే సాంక్రామికమనీ నిరూపించబడ్డది.

కొన్ని జంతువులలో యీ వ్యాధిని నిరోధించే శక్తి ఆజన్మస్థంగా వుంటుంది. మానవులకు సహజంగా యీ వ్యాధిని నిరోధించే శక్తి లేదు. ఈ వ్యాధితో బాధపడ్డ తరవాత గాని ఆ శక్తి కలుగదు. ఈ రోగనిరోధకశక్తి, వ్యాధి ఏర్పడిన తరవాత 90 రోజులదాకా యేర్పడును. కాని ఒకమాటు ఏర్పడ్డ తరవాత, జన్మాంతమూ వుంటుంది. ఈ రోగనిరోధక శక్తిలో వుండే వైచిత్ర్యమేమిటంటే, అది శరీరంలోకి కొత్తగా ప్రవేశించిన క్రిములను సంహరించగలదే గాని, శరీరంలో అంతకుముందే ప్రవేశించిన సిఫిలిస్ క్రిములను సంహరించలేదు. తాజాస్థితిలో ఈ క్రిములు శీఘ్ర చలనం గలవి.

సిఫిలిస్ క్రిమి ధాతువులతో కలిగించే మార్పులు, పరిస్థితులనుబట్టి వేరు వేరుగా వుంటవి. సిఫిలిస్ వ్యాధిని రెండు విధములుగా విభజించవచ్చును. 1. ఆర్జితము (Acquired), 2. జన్మస్థము (Congenital). ఆర్జితమైన సిఫిలిస్ జననాంతరం ఏర్పడ్డది. దీని గతిలో ప్రధమ, ద్వితీయ, తృతీయ దశలని మూడు దశలుంటవి.

ఆర్జితమైన సిఫిలిస్ లో జరిగే మొదటి మార్పు అల్సర్స్ ఏర్పడడము.

ఇది సంద్యోగానంతరం 21 రోజుల తరువాత, సిఫిలిస్ క్రిములు చర్మమును చీల్చుకొని ప్రవేశించినచోట ఏర్పడుతుంది. ఈ అల్సరు ఏర్పడేటప్పటికే లింపునాళముల ద్వారానూ, రక్తనాళముల ద్వారానూ ఈ క్రిములు శరీరంలోకి ప్రవేశించి వుంటవి. సాధారణంగా సిఫిలిస్ జాత్యసంద్యోగంవల్ల ఏర్పడుతుంది గనక, ఈ అల్సర్లు ఎక్కువగా జాత్యసంద్యోగములమీదనే ఏర్పడుతవి; జాత్యేతరాంగములతోనూ కొన్ని పరిస్థితులతో ఏర్పడవచ్చును. సిఫిలిస్ కల్ల ఏర్పడిన అల్సరు గుండీలాగా గట్టిగా వుంటుంది. దానివల్ల బాధ ఎమీ వుండదు. దాని 'వ్యాసము' ఒకటి లేక రెండు సెంటిమీటరుల వరకు ఉండవచ్చును. దాని అంచులు తోలుతో 'పంచి' (Punch) తో చేసిన రంధ్రపు అంచులలాగా కచ్చితంగా వుంటే గాని, పీచు కేగుతూ వుండవు. దానిమీద చీము వుండదు. కాని, నీరమువంటి రసి మాత్రం కనిపిస్తుంది. ఆ అల్సరు ఏర్పడిన ప్రదేశమునకు సంబంధించిన లింపు గ్రంథులు పెద్దవై చిల్లగింజలలాగా గట్టిగా వుంటవి. ఈ అల్సరు దానంతట అదే రెండు వారములనుండి నాలుగు వారములతోగా ఆరిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంతో ఒక మచ్చ ఏర్పడుతుంది. ఈ మచ్చనుబట్టి ఒకప్పుడు సిఫిలిస్ వ్యాధి ఏర్పడివుండవచ్చునని సందేహించవచ్చును.

రెండవదశ ఆరంభకాలంనుండి మూడు మాసములతోగా ఏర్పడుతుంది. ఇందుతో చర్మము, మ్యూకస్ పొరలు, లింపుగ్రంథులు ప్రధానంగా మార్పు చెందుతవి. కాని, కళ్ళూ, కేంద్ర నరాశయభాగములూ, లివరూ, పెరిఆస్టియము, కిడ్నీలుకూడా యీ దశలో వ్యాధిగ్రస్తములు కావచ్చును. సిఫిలిస్ రెండవ దశ:

సిఫిలిస్ రెండవ దశతో రోగం ఒక స్థానానికి పరిమితమై వుండదు. అది సర్వశారీరకమై వుంటుంది. జాత్యసంద్యోగంతో అల్సరు ఏర్పడ్డ తర్వాత ఆరు వారముల నుండి 12 వారముల వరకు యీ దశ సాగవచ్చును. ఈ దశలో ప్రధానంగా చర్మము బాధితమైనందున ఆ చర్మవికృతిని సిఫిలో

డెర్మా (Syphiloderma) అంటారు. డెర్మిస్ అంటే చర్మము, సిఫిలిస్ తో చర్మము అని యీ మాట కర్థము. వీటికే సిఫిలైడ్లు అని పేరున్నది (Syphilides). ఈ స్థితిలో చర్మంమీద పొక్కులు లేస్తవి. ఆటలమ్మతో (Chickenpox) లాగా, అవి వివిధ పరిమాణములు కలవిగాక, ఒకే పరిమాణము ఒకే పరిణామము కలిగి వుంటవి. అరిచేతులతోనూ, అరికొళ్ళలోనూ కూడా యివి ఏర్పడతవి. మంచి దేహచ్ఛాయ గలవారితో యీ పొక్కులు రాగి వర్ణం కలిగి వుంటవి. ఈ పొక్కులకు వివిధ పరిణామములతో వివిధ నామములు వుంటవి. అవి:—

మేక్యూలు: (Macule) అన్న లేటిన్ మాటకు రంగున్న చుక్క అని అర్థము. ఇవి గుండ్రంగా, కోలగా, లేక వక్రరూపములుని (irregular) కలవిగా చర్మపు మట్టంతోనే వుంటవి. ఇవి తెల్లవారితో గులాబీరంగు గలవిగా వుంటవి.

పేప్యూలు: (Papule) అన్న లేటిన్ మాటకు 'మొటిమ' అని అర్థము. ఇవి యీ దశతోనే మొలవవచ్చును. లేక మేక్యూలు వృద్ధి చెంది పేప్యూలులుగా పరిణమించవచ్చును. ఇవి స్తూపాకృతి గలిగి, చర్మపు మట్టమును మించి మొలచదేరి వుంటవి. వీటి సంఖ్య అల్పంగానూ వుండవచ్చును; అధికంగానూ వుండవచ్చును. ఇవి ఏకాకులుగానూ వుండవచ్చును; గుంపులుగానూ వుండవచ్చును. వాటి ఆగ్రములనుండి, చేప పొట్టువంటి పొట్టు రాలుతూ వుంటుంది.

నాడ్యూలు: నోడస్ (Nodus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'గుబ్బ' అని అర్థము. ఈ గుబ్బలు సునుపుగానూ వుండవచ్చును; గరుకుగా నిగనిగలాడుతూ వుండవచ్చును; పొట్టు రాలుతూనూ వుండవచ్చును; ఎర్రగానో, ఎరుపు బారిన గోధుమ రంగు గలవిగానూ వుండవచ్చును.

వెసికిల్: (Vesicle) అన్న లేటిన్ మాటకు ద్రవంతో నిండిన బుగ్గ లేక బొబ్బ అని అర్థము. వెసికిలులు కూడా స్తూపాకృతి కలవై, విడి

విడిగా వుండే చర్మోస్సకులు. వీటి అగ్రంతో గాజులాగా నిర్మలమైన చర్మం వుండి దాని శిఖరాగ్రంతో వుండే నిర్మలమైన ప్రవపదార్థం కనుపిస్తూ వుంటుంది. వెసికిల్ దళతో వుండే సిఫిలిడ్లు చాలా ఆరుగుగా కనుపిస్తవి.

పప్ట్యూల్: (Pustul) అన్న లేటిన్ మాటకు చీముతో నిండిన చర్మోస్సతి అని అర్థము. ఇది పేప్యూలలునుండి ఏర్పడవచ్చును. లేక వెసికిలులు వృద్ధి చెంది ఏర్పడవచ్చును.

పై వివరించిన చర్మవికృతులు సాధారణంగా ఏర్పడేవి. ఇవికాక రెండు విధములైన ఇతర వికృతులు కూడా సిఫిలిస్ వల్ల ఏర్పడవచ్చును. అవి (1) కాండైలోమా-లేటమ్ (Condyloma-latum) (2) ఏలోపేసియా (Alopecia).

కాండైలోమా-లేటమ్: ఇది లేటిన్ మాటే, వెడల్పుయిన పురిపిటి కాయ అని యీ మాటకర్థము. ఇది మూలస్థానంలో ఏర్పడి, పాలి. పితపితలాడుతూవుండే చర్మోస్సతి. ఇది అనేక పేప్యూలలు విస్తరించి, ఒక దానితోనొకటి వీడమై ఏర్పడిన చర్మవికృతి. దీని ఉపరిభాగం నుండి పొట్టు రాలుతూవుంటుంది. ఇది జాత్యాంగములవద్ద కూడా ఏర్పడవచ్చును. ఇందులో సిఫిలిస్ క్రిములు అసంఖ్యాకములుగా వుంటవి.

ఏలోపేసియా: ఏలోపెక్స్ (Alopec) అంటే తోడేలు తోడేలుకు ఒకరకమైన చర్మవ్యాధి వచ్చినప్పుడు దాని బొచ్చు రాలిపోయి, ఆ ప్రదేశం నున్నగా కేకహీనంగా తయారవుతుంది. అందువల్ల బట్టతలకు ఏలోపేసియా (Alopecia) అనే పేరు వచ్చింది.

ప్రతి నూరుమందిలోనూ సిఫిలిస్ వల్ల ఒట్టతల ఏడుగురికి ఏర్పడుతుంది. అయితే, వృద్ధాప్యంలో వచ్చే బట్టతలలోలాగా కేశనష్టము శాశ్వతమైనది కాదు. ఆ కేశనష్టము సంపూర్ణముగానూ జరగదు. అక్కడక్కడ మాత్రమే జుట్టు రాలిపోతుంది. చర్మంతోనుంచి సిఫిలిస్ క్రిములు పోగానే మళ్ళీ జుట్టు పెరుగుతుంది.

చర్మంలో అనేక వికృతులు ఏర్పడ్డట్లే సిఫిలిస్ కల్ల మ్యూకస్ పొరలతోనూ కొన్ని వికృతులు ఏర్పడుతవి. అక్కడా అనేక పేష్యూలులు ఉద్భవించి, ఒకదానితో ఒకటి కలిసి తెల్లని మ్యూకస్ తో కప్పివున్న ప్రదేశములు ఏర్పడుతవి. వీటిని మ్యూకస్ పేచెస్ (Mucous patches) అంటారు. వీటి ఆకారం ఒక విధంగా వుండదు. ఇవి పెరివుల మీద, నాలుక మీద, టాన్సిల్స్ మీద ఫేరింగ్సులో, లేరింగ్సులో, జాత్యాంగముల బహిష్కరణములతో మ్యూకస్ పొర వున్న చోట్లా ఏర్పడుతూ వుంటవి. మ్యూకస్ పొరకంటే కొంచెం ఉబ్బి, రుమ్మరంగు కలిగి, మ్యూకస్ తోనో, ఒక సన్నని పొరతోనో యివి కప్పబడి వుంటవి. వీటి అంచులను చుట్టి ఒక ఎర్రని ఖీరము (Base) వుంటుంది. ఈ మ్యూకస్ పేచీలతో సిఫిలిస్ క్రిములు అసంఖ్యాకములుగా వుంటవి.

లింపు గ్రంధులు: సిఫిలిస్ రెండవ దశలో లింపు గ్రంధులలో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. అవి పెద్దవౌతవి. కాని ఒకదానితో ఒకటి లీం కాకుండానే వేరువేరుగానే వుంటవి (Discrete). అవి నొక్కితే బాధ కలిగించవు. గజ్జలతోనూ, మోచేతి కీటకు పై ప్రదేశంతోనూ, చంకలతోనూ, కంఠప్రదేశంతోనూ వుండే లింపుగ్రంధులు ప్రధానంగా మార్పులు చెందుతవి.

సిఫిలిస్ తృతీయ దశ:

సిఫిలిస్ ప్రథమ చిహ్నమైన అల్సరును షేంకర్ (Chancre) అంటారు. షేంకర్ లాగే ద్వితీయ దశాలక్షణములు కూడా ఏ చికిత్స లేకుండానే ఒక మాసంనుండి ఆరు మాసములలోగా అంతరించినట్టివి.

సిఫిలిస్ మూడవ దశాలక్షణములు ద్వితీయ దశాలక్షణములలాగే బహు వైవిధ్యము కలిగివుంటవి. ఇవి శరీరంలో ఏ ధాతువులోనైనా, ఏ అంగములోనైనా ఏర్పడవచ్చును. కాని ముఖ్యంగా రక్తసంచార కోశాంగములు (Cardio-vascular), శ్వాసావస్థలు, నరకోశము యీ దశలో అత్యధికంగా మార్పు చెందుతవి. చర్మములోనూ చాలామార్పులు ఏర్పడుతవి. అక్కడక్కడ బుడిపెలు ఏర్పడి, వాటి ఉపరిభాగము చిట్టి లోతైన అల్సర్లుగా మారుతవి. ఈ అల్సర్లు ఏ జాతి చర్మవ్యాధినైనా పోలివుండి,

రోగ నిరూపణతో కష్టమును కలిగించవచ్చును. ఇవి అంచులనుండి మానవచ్చును; కేంద్ర భాగమునుండి మానవచ్చును; ముందు గ్రేయిలేషన్ టిష్యూ ఏర్పడి, తర్వాత ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూతో మచ్చ ఏర్పడుతుంది. ఆ మచ్చ ఉబ్బి వుంటుంది.

రక్తనాళములలో ఎండోతీలియల్ కణములు అభివృద్ధి చెంది, ల్యూకోసైటులతో నిండిపోతవి. ఇంగువల్ల చిన్న నాళముల గోడలు మందమై వాటి ద్వారములు మూసుకుపోతవి. పెద్ద ఆర్టరీలలో వాటికే రక్తమును సరఫరా చేసే రక్తనాళ నాళికలు (Vasa vasorum) మూసుకుపోయి, రక్తం సరఫరాకాక వాటి గోడలలో దుర్బలత్వం ఏర్పడి, స్థానికంగా సాగిపోతవి. ఈ స్థితిని ఎన్యూరిజం (Aneurysm) అంటారు.

హృదయంలో కారోనరీ ఆర్టరీతోనూ వై విక్రగులే జరిగి హృదయ కండరములకు రక్తం పోక, అవి కృశించి (Atrophy) పోయి, వాటి స్థానే ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది.

గమ్మా (Gumina) :

సిఫిలిస్ తృతీయ దశలో గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ ముద్దలు ముద్దలుగా కొన్నిచోట్ల ఏర్పడుతుంది. ఆ స్థితిలో అది నిర్మలంగా కనపిస్తుంది. కాని కొంత కాలానికి దాని మగ్గప్రదేశంలో వుండే జీవకణములు మరణించి దాని నైర్మల్యం తగ్గిపోయి, అర్ధ నిర్మలమావుతుంది (Translucent). దాని చుట్టూ ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూ పొర ఏర్పడుతుంది. ఇటువంటి నిర్మితిని గమ్మా అంటారు. ఈ నిర్మితులు సిఫిలిస్ వ్యాధికి విశిష్టము.

కొంత కాలానికి యీ గమ్మాలు ఆహరింపబడవచ్చును. లేదా కుంచుకొని అక్కడ నుచ్చి ఏర్పడవచ్చును. నిర్మితిలో గమ్మా మొదటి దశలో ఏర్పడే వుండును పోలి వుంటుంది. కాని అక్కడ జీవకణములు మరణించవు. అది సాంతంగా ఆరిపోతుంది. అల్సరులో సిఫిలిస్ క్రిములు

అధిక సంఖ్యలో వుంటవి. గమ్మాలో చాలా సక్రమంగా వుంటవి. ఇటువంటి గమ్మాలే హృదయంలోనూ ఏర్పడతవి. గమ్మాలకు ట్యుబర్కిలుకు మధ్య కొన్ని తేడాలున్నవి. కాని ట్యుబర్కిల్ కేవలం రక్తహీనమైనది. గమ్మాలో రక్తకూన్యత కేంద్రగతమై వుంటుంది. గమ్మాస్ (Gummas) అంటే లేటిన్ భాషలో జిగురు అని అర్థము. ఇది కరిగి కరగని జిగురు లాగా మెత్తగా వున్నందున దీనికా పేరు వచ్చింది.

ఎముకలలో శల్యభాగమూ, మజ్జాభాగమూ కూడా సిఫిలిస్ వల్ల దీర్ఘమైన ఇన్ ఫ్లమేషనుకు గురి అవుతవి. ముక్కులో వుండే ఎముక కుళ్ళి సొట్ట ముక్కు ఏర్పడుతుంది. అంగిలి ఎముక జీర్ణించి, రంధ్రము ఏర్పడు తుంది. ముక్కు నోరూ కలిసిపోతవి. దీనిని బొక్కనాళి రోగము అంటారు.

సరికోశంలో మెనింజైస్, మెడడులో వుండే రక్తనాళములు ఇన్ ఫ్లేం కావచ్చును. ఆక్కడ గమ్మలు ఏర్పడవచ్చును. మెడడులో గమ్మలు ఏర్పడినప్పుడు స్వాంగములలో అర్ధవాత మేర్పడుతుంది (paresis).

జన్మతో వచ్చిన సిఫిలిస్ (Congenital Syphilis) :

ఈ రకం సిఫిలిస్, గర్భకాలంలో శిశువుకు తల్లి నుండి సంక్ర మిస్తుంది. అయిదవ నెల వచ్చినప్పటినుంచీ సాధారణంగా యీ క్రిమిదోషం బిడ్డ శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తుంది. అంతకుముందే పిండ శరీరంలోకి సిఫిలిస్ ప్రవేశిస్తే, గర్భనష్టము తటస్థిస్తుంది.

ఒక మేంకరు మినహా మిగతా లక్షణములన్నీ శిశువుతోనూ ఏర్పడ తవి. చర్మం నిండా మేకులుకూ పేపూలుకూ మధ్యస్థితిలో వున్న సిఫి లిడ్లు (syphilides) ఏర్పడతవి. ముక్కులో ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఏర్పడి ముక్కు ఎముకలు జీర్ణించి చట్టిముక్కు ఏర్పడవచ్చు. చీమిడి విపరీతంగా ఏర్పడి బిడ్డ ముక్కుతూ వుండవచ్చు. పెదిమలు కలుసుకునేచోట అల్సర్లు

ఏర్పడవచ్చు. ముందు పశు పోనుపోను చిన్నవై, వాటి అంచులలో గండి ఏర్పడవచ్చును. రెవ నరము వ్యాధిగ్రస్తమై చెముడు రావచ్చును. కళ్ళలో వ్యాధి ఏర్పడవచ్చును. అంతరంగముల వృద్ధి పూర్తికాకుండా వుండవచ్చును. ఊపిరి తిత్తులతో గాలిబుడగలు (Alveoli) విస్తరించక, ఊపిరి అందక బిడ్డ ఉక్కిరిబిక్కిరి అయి నల్లబడిపోవచ్చును. లివరుతో జీవకణములు వాచి, అక్కడ గమ్రాలు ఏర్పడవచ్చును. కీళ్ళు వాయవచ్చును. ఎముకలలో, వాటిని క్రమ్మివుండే పెరియాస్టియమో, ఊపలవుండే మజ్జా ధాతువో, కార్బిలేజీలతో-ఇవన్నీకో ఇన్ ఫ్లేం కావచ్చును.

దేహంతో రక్తనాళముల గోడలు ఇన్ ఫ్లేం అయివుండవచ్చును. ఈ స్థితిని వేస్కులైటిస్ (Vasculitis) అంటారు. వేసోస్ (Vasos) అంటే రక్తనాళములు; ఐటిస్ అంటే ఇన్ ఫ్లేమేషను. సిఫిలిస్ క్రిములకే చిన్న రక్తనాళములను రోగగ్రస్తములు చేసే గుణం వున్నది. ఇందువల్ల రక్తనాళముల గోడలు దుర్బలములై సాగడమో చిట్లడమో జరుగుతుంది. ఈ మార్పులు ఏ దేహభాగములతో జరిగితే తదనుగుణములైన లక్షణములు ఏర్పడతవి.

జన్మతః వచ్చిన సిఫిలిస్ గలికీ, ఆర్జితమైన సిఫిలిస్ గలికీ మధ్య కొన్ని ప్రధాన భేదములు కనుపిస్తవి. జన్మసిద్ధమైన సిఫిలిస్ లో చర్మలక్షణములూ, మ్యూకస్ మెంబ్రేనులు ఇన్ ఫ్లేం అయి ఏర్పడే లక్షణములు అధికంగా వుంటవి. ముక్కులో మ్యూకస్ మెంబ్రేను ఇన్ ఫ్లేం అయినందున చీమిడి నిరంతరం కారుతూ వుంటుంది. ఈ స్థితిని ఇంగ్లీషుతో స్నూఫిల్స్ (snuffles) అంటారు. జన్మసిద్ధమైన సిఫిలిస్ లో స్క్లిను పెద్దదౌతుంది. లేరింగ్సు ఇన్ ఫ్లేం అయినందున బిడ్డ కంఠస్వరం మారిపోతుంది. ఒక రకమైన కంఠస్వరంతో బిడ్డ నిరంతరాయంగా ఏడుస్తూ వుంటుంది. సాధారణంగా చర్మము, మ్యూకస్ పొరలు, స్క్లిను బాధితములౌతవి. ఇతర శరీరాంగములలో మార్పులు సాధారణంగా జరగవు.

నిరూపణ (Diagnosis) :

సిఫిలిస్ తో బాధపడే వారి నీరంలో, ఆ వ్యాధి క్రిమికి విశిష్టములైన ఏంటీబాడీలు ఏర్పడతవి. అంటే వాటి ఉత్పత్తి అవసరమైన ఏంటిజెన్ సిఫిలిస్ క్రిమి అన్నమాట! రోగి నీరముకు సిఫిలిస్ క్రిములున్న కల్చరు (Culture) కలిపితే ఏంటిజెన్ ఏంటీబాడీలు కరుచుకుని పాత్ర అడుగు భాగాన పేరుకుంటవి (Precipitate). ఈ పరీక్షకు వాసర్మన్ అనే ఆయన కనిపెట్టినందున యీ పరీక్షా విధానానికి వాసర్మన్ పరీక్ష (Was sermann-test) అని పేరు.

ఎద్దు లేక ఆవు యొక్క హృదయ కండరముల సారంలోనుంచి ఏసి టాన్ అనే పదార్థమును తీసివేసి, కొలెస్టరాల్ కలిపి, ఆ మిశ్చరకు రోగి నీరమును కలిపితే ఏంటీబాడీలు యీ మిశ్చరంతో వుండే నూత్నకణములతో చేరి క్రిందకి దిగి పేరుకుంటవి.

దీనికే కాన్ (Kahn) పరీక్ష అనీ, వి.డి.ఆర్.యల్. (Venereal Diseases Research Laboratory) పరీక్ష అనీ పేరు.

ఈ పరీక్షలు పాజిటివ్ అయినంత మాత్రాన 'సిఫిలిస్ వున్నది' అని నిర్ధారించటానికి పీలులేదు. సిఫిలిస్ తో ఈ పరీక్షలు పాజిటివ్ కావచ్చును. కాని, పాజిటివ్ అయినప్పుడల్లా సిఫిలిస్ వున్నదనడానికి పీలులేదు. 100కి 7 మందిలో సిఫిలిస్ లేకుండానే యీ పరీక్షా ఫలితములు పాజిటివ్ కావచ్చును. అనేక యితర వ్యాధుల ప్రభావంవల్ల సిఫిలిస్ కలవారితోనే నూటికి 50 మందిలో నెగెటివ్ ఫలితములు రావచ్చును. సిఫిలిస్ లక్షణములు వుండి, యీ పరీక్ష పాజిటివ్ గా వున్నప్పుడే సిఫిలిస్ వున్నదని సందేహించవచ్చును.

చికిత్స:

ఒకప్పుడు పాపాణము (Arsenic), బిస్మత్ (Bismuth) ఇంజెక్షనులు యీ వ్యాధి నివారణతో ఉపయోగించేవారు. ఇప్పుడు పెన్సిలిన్, ఇతర ఏంటీ బయాటిక్సులు ఉపయోగిస్తున్నారు.

ఆయా రోగ వ్యాధులు వివరిస్తున్నప్పుడు వాటిలో సిఫిలిస్ వల్ల కలిగే వ్యాధులూ, వాటి లక్షణములూ, చికిత్సావిధానములూ వివరింపబడతవి. ఇప్పటికి అనేక రోగ కారక క్రిమిదోషములవల్ల ఏర్పడే ప్రధాన వికృతులు మాత్రమే వివరించడం జరిగింది.

రక్తస్థావన వ్యవస్థాభంగము - రోగము (Circulatory Disturbances)

రక్తసంచారకోశంలో ప్రధానభాగములు మూడు : 1. హృదయము
2. రక్తనాళములు, 3. రక్తము. కిడ్నీలు వేరే కోశానికి చెందినవైన
రక్తసంచారకోశంతో సన్నిహిత సంబంధం కలిగినవై వున్నవి. వీటి
నగరములతో నీటిసరఫరాలో వుండే 1. పంపు, 2. గొట్టములు, 3. ఫిల్టర్
లతో పోల్చవచ్చును.

రక్తసంచారకోశంలో వున్న పై భాగములలో ఏ భాగమైన
రోగగ్రస్తం కావచ్చును. రోగంవల్ల ధర్మభంగము, వ్యవస్థాభంగమ
జరుగుతవి. ఆ వ్యవస్థాభంగము ఏర్పడిన స్థానమునుబట్టి, స్వభావమునుబట్టి
సరిమితినిబట్టి, దానివల్ల యేర్పడే రోగస్థితి మారుతుంది. కత్తిబెట్టి మాం
భాగంలో పొడిస్తే కొన్ని కేపిలరీలూ, కండపోగులూ, కొన్ని నరము
లేగి, కొంత రక్తసప్తం జరగవచ్చును. కాని ఆ పోతుే హృదయంలోన
అయోధ్యావంటి రక్తనాళంలోనో జరిగితే, కొన్ని క్షణాల్లో ప్రాణమోస
జరుగుతుంది. రక్తసంచారకోశభాగములలో తటస్థించే ప్రత్యేకవ్యాధుల
ఆ కోశవ్యాధులు చర్చిస్తున్నప్పుడు వివరిస్తాను. కాని రక్తసంచారకోశ
యావత్తుకూ సంబంధించిన ధర్మభంగముల ప్రభావం యావచ్ఛరీరభాగము
లోనూ మార్పులు కలిగించవచ్చును. వాటిని క్రింద క్రోడీకరిస్తున్నాను.

1. రక్తవైపరీత్యములు (Hemic disorders).
2. రక్తక్షామము (ఇస్కిమియా = Ischemia).

3. ఇన్ ఫార్క్షన్ (Infarction).
4. హైపర్మియా (రక్తోల్పణము).
5. రక్తస్రావము (Hemorrhages).
6. ద్రవనిష్పత్తి వైపరీత్యము (Disturbance of fluid balance).
7. ఈడిమా (Oedema = నంజు).
8. షాక్ (Shock).
9. థ్రాంబోసిస్ (Thrombosis).
10. ఎంబోలిజము (Embolism).

రక్తవైపరీత్యములు :

రక్తంలో చాలా వస్తువులు వున్నా, ప్రధాన వస్తువులు రెండు. 1. ఎరిత్రోసైటులు, 2. ప్లాస్మా. రక్తం శరీరభారంతో ఏడో వంతు అయివుంటుంది. ఘనమారుగా ప్రతి కిలోగ్రాముకూ (2.2 పౌనుల) 75 ఘ. సెం. మీ. రక్తం వుంటుంది. అందులో ప్లాస్మా 45 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. ఎరిత్రోసైటుల ఘనపరిమాణము ప్రతి కిలోగ్రాముకూ 30 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. ప్రతి ఘనమిల్లి మీటరుకూ 45 లక్షల నుండి 50 లక్షల వరకూ ఎరిత్రోసైటులు వుంటవి. పురుషుల్లో 50 నుండి 55 మిల్లియన్ల ఎరిత్రోసైటులు వుండవచ్చును. అనేక కారణములచేత వైన వివరించిన సంఖ్యలు తారుమారు కావచ్చును. అప్పుడు రక్త జనితములయిన వ్యాధుల యేర్పడుతవి. రక్తంలో వుండే ప్లాస్మా పరిమాణ రసాయనిక స్వభావములు గానీ, రక్త కణముల పరిమాణ సంఖ్యలు గానీ మారినందున రక్తజనితరోగపరిస్థితులు ఏర్పడుతున్నవి. అంతే, అవి పరిమాణాధికతవల్ల కలిగేవి, పరిమాణాల్పత్వంవల్ల కలిగేవి అని రెండు రకములుగా వుంటవి అనవచ్చును.

పరిమాణాధిక్యతవల్ల కలిగే రోగపరిస్థితులు:—

1. ప్లేతోరా (Plethora).
2. హైడ్రీమియా (Hydraemia).
3. పాలీ-సైతీమియా (Poly-cythemia).

పరిమాణాల్పత్వంవల్ల కలిగే రోగపరిస్థితులు:—

1. ఏన్ హైడ్రీమియా (Anhydraemia).
2. డీహైడ్రేషన్ (Dehydration).
3. ఎనీమియా (Anaemia).

ప్లేతోరా :

ప్లేతోరా అన్న గ్రీకు మాటకు పుష్కలత్వము అని అర్థము. రోగ విజ్ఞానంతో రక్తాధిక్యతవల్ల రక్తనాళములు ఉబ్బి, వాడి, కఠినంగా వుండడమును వర్ణించడానికి యీ మాటను వాడతారు. ప్లేతోరాలో సాధారణంగా తల బరువుగా వుండడం, కంది ఎర్రబడిన శరీరవర్ణము, ముక్కుతో రక్తనాళములు పగిలి రక్తస్రావము ఏర్పడవచ్చును. ఈ రక్తపుష్కలత్వం అనేక విధములుగా జరగవచ్చును. ఉదాహరణంగా—వెయిసుగుండా లవణ ద్రావణమునో, గ్లూకోజు ద్రావణమునో సంపీనప్పుడు రక్తపరిమాణం తాత్కాలికంగా అధికం కావచ్చును. ఆ స్థితిని 'ప్లేతోరా హైడ్రీమికా' (Plethora hydraemica) అంటారు. అంతే రక్తంతో నీరు అధికమై ఏర్పడిన ప్లేతోరా అని అర్థము.

హైడ్రీమియా :

ఈ గ్రీకు మాటకు హైడ్రో = నీరు, హైమా = రక్తము) రక్తంతో జలాధిక్యత అని అర్థము. రక్తంలో నీరు అధికమైనప్పుడు సాధారణంగా రక్తకణముల ఘనపరిమాణానికీ, ప్లాస్మా ఘనపరిమాణానికీ మధ్య వుండే

నిష్పత్తి మారి, స్థాస్థా పరిమాణం అధికమాతుంది; ఇందుకు కారణములు:

1. ఎక్కువగా నీరు శరీరంతో ప్రవేశించడం, 2. శరీరంతో నుంచి వెలికిపోయే నీటి పరిమాణం తక్కువ కావడం, 3. హృదయ దౌర్బల్యము, 4. కిడ్నీ వ్యాధులు, 5. గర్భధారణ, 6. రక్తక్రమము.

ఫాల్స్ నైటీమియా :

ఈ మాట ఫాల్స్ + నైట్రస్ - హైమియా కలిసి ఏర్పడుతుంది. రక్త కణముల అధికవృద్ధి అని యీ మాట కర్థము. ఇందుకు కారణములు 1. అధికోత్పత్తి, 2. ఆక్సిజన్ తోపము. పర్వతాగ్రములతో ఉండే వారితోనూ, ఉపరితీక్షణలలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ అధికమై ఏర్పడే ఫైబ్రోసిస్ (Fibrosis) అనే రోగస్థితితోనూ, హృద్రోగంతోనూ ఆక్సిజన్ తోపము సంభవిస్తుంది. అప్పుడు రక్తంతో ఎరిత్రోసైటులు అధికమాతవి.

ఏన్ హైడ్రేమియా :

రక్తంలో జలభాగము తక్కువ కావడమును 'ఏన్ హైడ్రేమియా' అంటారు. 'ఏన్' వ్యతిరేకార్థమును సూచించే ఉపసర్గ. హైడ్రేమియా అంటే రక్తజలధికవృద్ధి. 'ఎక్'లో రక్తంలో వుండే జలం రక్తనాళ పరిసరభాతువులలోకి పోయినప్పుడు, రక్తంతో జలపరిమాణం తగ్గి యీ స్థితి యేర్పడుతుంది.

డీ హైడ్రేమను :

రక్తంలో ద్రవభాగము తగ్గడమును గానీ, టిష్యూలతో వుండే ద్రవము : ప్లైమెనప్పుడు గానీ ఏర్పడే మార్పును 'డీ హైడ్రేమను' అంటారు. దీనిని 'నిర్జలస్థితి' అనవచ్చును. ఇక్కడ జలం అంటే ద్రవము అని భావించాలి. ఈ స్థితికి కారణములు 1. శరీరంతో నుంచి నీరు పోయి, ఉప్పుగాని అధికంగా వెలికిపోవడం. 2. స్వేదాధికవృద్ధి, భేది, మూత్రాధికవృద్ధి, జ్వరం

ధిక్యత, ఎడ్రినల్ స్వందనలోపము, మధుమేహంతో ఏర్పడే మధుమేహోపస్మారము (Diabetic coma).

ఎసిమియా :

రక్తంతో ఎరిత్రోసైటులు తగ్గినప్పుడు, యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. ఇంగుడు కారణములు రక్త కణముల 1. ఆల్బోత్పత్తి, 2. అధిక నాశనము, 3. రక్తస్థ్రమ మొదలైనవి. ఇంగుతో ఎరిత్రోసైటులు తగ్గడమును ఎరిత్రోసైటోపీనియా అనీ, రక్తం ఘనపరిమాణం తగ్గడమును ఆలిగీమియా (Oligemia) అనీ అంటారు.

ఇస్క్మియా :

స్థానికమైన ఎసిమియాను 'ఇస్క్మియా' అంటారు. శరీరంతో ఒక భాగానికి రక్తం సరిగ్గా పోకపోవడమును ఇస్క్మియా అంటారు.

ఇస్క్మియాకు ప్రధాన కారణములు:—

1. ఆర్టరీగోడ మందమై, దాని నాళము చిన్నదై పోవడము.
2. ఆర్టరీలతో జన్మతః ఏర్పడిన లోపములు.
3. మస్పంకోచము (Spasm).
4. ఆర్టరీయో స్లెరోసిస్.
5. రక్తనాళములలో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడడం.
6. ఎంబాలన్ (రక్తనాళమును బిరడాలాగా మూసివేసే వస్తువు. గాలిబుడగ, చివికి ఊడిన ధాతుఖండము, గడ్డకట్టిన రక్తఖండము ఇటు వంటివి).
7. రక్తనాళముతో స్థానికంగా రక్తం ఘనీభవించడము (Thrombosis).
8. రక్తనాళముపై వత్తిడి:—రక్తనాళ పరిసరములలో పెరిగే

ట్యూమర్లు, బోలుగా ఉండే అంగములు ఉబ్బడం, రక్తనాళములపై వత్తిడి కలిగించి, అవి మూసుకుపోయేటట్లు చేస్తవి.

9. రక్తనాళబంధనము (Ligation): శస్త్రచికిత్సలో యిది అవసరం అవుతుంది.

10. శీతలాధిక్యత (Excessive cold).

11. ఎడ్రినలిన్ వంటి నాళసంకోచకారకావస్థలు.

12. రక్తనాళపు గోడలతో ఏర్పడే దుర్మాంశపుద్ధి.

ఇస్కీమియావల్ల కలిగే దుష్ఫలితములు కొన్ని సరిగ్గా మోడ ఆధారపడతవి. అవి:—1. నాళాటంకం ఎంత వేగంగా జరిగింది. 2. ఆ ఆటంకం సంపూర్ణమా? అసంపూర్ణమా? ఆ నాళానికి సహకార రక్తసంచారము (Collateral circulation) వున్నదా?

నాళాటంకము నెమ్మదిగా జరిగినప్పుడు, సహకార రక్తసంచారము అసమగ్రమైనప్పుడూ, ఆ ఆర్టరీ మీద ఆధారపడివున్న భాగం పాలిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంలో నాడి (Pulse) దుర్బలంగా వుంటుంది. ఆ ప్రదేశంలో ధాతువులు క్రుంగి, (Atrophy) ఆక్కడ జీర్ణప్రక్రియలు ఆరంభమై, కాలక్రమాన ఆ ధాతువుల స్థానంలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది. ఈ రోగప్రక్రియను 'ఫైబ్రోసిస్' (Fibrosis) అంటారు. ఇస్కీమియా ప్రభావానికి గురి అయిన శరీరభాగంలో ధాతువు విరామస్థితిలో వున్నప్పుడు రక్తసంధానము (Blood supply) సరిపోతుంది. కాని అది పనిచేయడం ఆరంభం కాగానే, అందులో బాధా, దుస్సంకోచము, దుర్బలత్వము ఏర్పడతవి. అప్పటికీ పనిచేయడం మానకపోతే బాధాతిరేకంవల్ల మానవలసివస్తుంది. విశ్రాంతి లభించగానే, యీ లక్షణములు తగ్గిపోతవి. ఈ రోగస్థితిని 'క్లౌడికేషను' (Claudication) అంటారు. 'క్లౌడికేషియో' (Claudicatio) అన్న లేటిన్ మాటకు 'కుంటడం' అని అర్థము. ఈ స్థితి సాధారణంగా

పిక్కలతో తటస్థిస్తూ వుంటుంది. ఇది విరామంతో కూడుకున్నప్పుడు, 'ఇంటర్ మిటంబు క్లాడికేషను' అనిపించుకుంటుంది. ఇస్కీమియా తీవ్ర తనుబట్టి బాధ సవిరామమో, నిర్విరామమో అవుతూ వుంటుంది. చలివల్ల కాళ్ళు కొంకర్లు పోవడం ఇస్కీమియావల్లనే.

రక్తసంధానాటంకం వేగవంతమైనప్పుడూ, పరిపూర్ణమైనప్పుడూ, సహకార రక్తసంచారము లేనప్పుడూ, ఉన్నా కేవలం అసమగ్రమైనప్పుడూ ధాతువు అతివేగంగా జీర్ణించి, నశించిపోతుంది. అందులో నాడి వుండును. ఉష్ణరక్తం లేనందున, బాధిత ప్రదేశం (Affected area) చల్లబడిపోతోంది.

ఇన్ ఫార్క్షన్ (Infarction) :

ఇన్ ఫార్క్షన్ (Infarction) అన్న లేటిన్ మాటకు 'కూయి', 'పొడుగు' అని అర్థము. ఒక ఆర్టరీ కాఫుతో రక్తగతికి ఆటంకం ఏర్పడినప్పుడు దానిచే సంధానించబడిన త్రికోణాకృతిగల ప్రదేశం, రక్త శూన్యమై నశిస్తుంది. ఈ త్రికోణపు అగ్రము ఆర్టరీతో బాధిత భాగము వద్ద వుంటుంది. అందుతో యితర పదార్థములు ఏర్పడతవి. ఈ రోగస్థితిని ఇన్ ఫార్క్షన్ అంటారు. ఇది తరుచుగా హృదయంలోనూ, ఊపిరి తీత్తులలోనూ, కిడ్నీలలోనూ తటస్థిస్తూ వుంటుంది. ఇస్కీమియావల్ల ఏర్పడిన మృతధాతు భాగము, 'ఇన్ ఫార్క్షన్'. ఒక్కొక్కప్పుడు వెయిసులలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగినా ఇన్ ఫార్క్షన్ ఏర్పడవచ్చును. ప్రేగుల్లోనూ యిల్లా జరుగుతూ వుంటుంది.

ఇన్ ఫార్క్షన్ ఏర్పడగానే ఆ ప్రదేశంలో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. అవి క్రమంగా :—

(1) కేపిలరీల విస్తరణవల్ల ఆ భాగం ఎర్రబడడం.

(2) వర్ణవికృతి (Decolorisation). ఇది ఇన్ ఫార్క్షన్ మధ్యలో ఆరంభించి పరిధి ముఖంగా విస్తరిస్తుంది.

(3) డీజెనరేషను.

(4) మృతధాతుఖండపు పరిధిలో రక్తాధిక్యతగల మండలం ఏర్పడుతుంది. (Zone of Hyperaemia) ఈ రక్తాధిక్యతకు కారణం అక్కడ ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడడమే.

(5) ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ప్రదేశంతో క్రమంగా హైబ్రోసిస్ ఏర్పడుతుంది.

ఇన్ ఫార్క్షన్ ఒక చోటనే తటస్థించవచ్చు; లేక అనేకచోట్ల తటస్థించవచ్చును. ఇన్ ఫార్క్షన్లు, కొన్ని మిల్లిమీటర్లు వెడల్పు మాత్రమే కలిగినంత చిన్నవి కావచ్చును; కొన్ని సెంటీమీటర్లు వెడల్పు కలిగినంత పెద్దవి కావచ్చును. రక్తపుష్కలములైన హృదయము, ఊపిరి తీస్తులవంటి అంగములతో ఇన్ ఫార్క్షన్లు రక్తరంజితములై వుంటవి. రక్తొల్పణంవల్ల అవి పరిసర ప్రదేశముల కంటే పైకి ఉబికి వుంటవి. బాధిత ప్రదేశంతో ద్రవము, ఎరిత్రోసైటులు, మృతఖండములు తీసివేయబడిన తర్వాత ఆ ప్రదేశం కుంచుకుని, పరిసర ప్రదేశం కంటే పల్లమానుంది. హృదయంలో ఇన్ ఫార్క్షన్లు అతి ప్రమాదకరములు, అతి ముఖ్యములు.

హైపర్మియా (Hyperemia) :

హైపర్ అన్న ఉపసర్గ అధిక్యతను సూచిస్తుంది. హైమా (Haema) అంటే రక్తము. 'రక్తాధిక్యత' అని యీ మాట కర్థము. ఇది గ్రీకు మాట. దీనికి ఇంగ్లీషు సమపదను 'కంజెషన్' (Congestion). కంజెషన్ అంటే గుమిగూడుట. ఈ రక్తాధిక్యత ఒక ప్రదేశంతో ఆర్టరీ రక్తం అధికం అయి కావచ్చును; వెయిను రక్తం అధికం అయి కావచ్చును.

సాధారణంగా రక్తాధిక్యత రెండు రకములుగా వుంటుంది:

(1) ఏక్టివ్ (Active). (2) పేసివ్ (Passive).

ఏక్టివ్ హైపర్మియా:—ఆర్టరీ కాఖులూ, కేపిలరీలూ స్థానికంగా

విస్తరించినప్పుడు; ఆ ప్రదేశంలో రక్తసంధానాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఆ విధంగా రక్తం సరఫరా అధికమై ఏర్పడిన హైపరీమియాను ఏక్టివ్ హైపరీమియా అంటారు. ఇది అనేక విధములుగా ఏర్పడుతుంది.

(1) నైరిక ప్రేరేపణవల్ల (Nerve stimulii).

(2) రక్తనాళపు గోడలపై, రక్తంలో చేరిన హానికర పదార్థముల (Noxious agents. Noxa = హాని) ప్రభావంవల్ల.

సిగ్గు పడినప్పుడు బుగ్గలు ఎర్రబడతవి. వేడికి చర్మం కందుతుంది. జీర్ణకాలంలో జఠరాశయపు మ్యూకస్ పొర, కోపంలో కళ్లు, శ్రమిస్తున్నప్పుడు కండరములూ, గర్భకాలంలో గర్భాశయమూ ఎర్రబడతవి. ఈ రక్తాధిక్యతలన్నీ స్థానిక రక్తనాళములు నైతికంగా ప్రేరేపింపబడినందున జరుగుతున్నవే.

ఈ ప్రేరేపణ కేంద్రగతము (Central). సున్నం తగిలి నోరు పాక్కినప్పుడు, ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడుతుంది. ఇది విషవస్తు ప్రభావంవల్ల జరిగేది. దీనిని సక్రియాత్మక రక్తాధిక్యత అనవచ్చును.

పేసివ్ హైపరీమియా (Passive Hyperemia) :

దీనినే కంబైషన్ అని కూడా అంటారు. ఒక ప్రదేశానికి వచ్చిన రక్తము తిరిగి వెయినులద్వారా హృదయానికి చేరకుండా అక్కడనే వుండి పోయినప్పుడు అక్కడ రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఈ రక్తాధిక్యతను 'పేసివ్ హైపరీమియా' అంటారు. వెయినులు రక్తమును పంపక ఏర్పడినది గనుక వీనస్ హైపరీమియా (Venous Hyperemia) అనీ అంటారు. దీనిని నిష్క్రియాత్మక రక్తాధిక్యత అనవచ్చును. ఇది ఏర్పడే విధమునుబట్టి దాని పేరు ఏర్పడుతుంది.

హైపో స్టేటిక్ హైపరీమియా (Hypostatic Hyperemia) :—స్టేటస్ అంటే స్థితి. హైపో అంటే క్రిందవున్న అని అర్థము

ఇది హైపర్టు వ్యతిరేక పదము. శరీరంలో క్రింది భాగములలో ఏర్పడేది గనుక దీని కీపేరు వచ్చింది. దీనిని నీచభాగ రక్తాధిక్యత అనవచ్చును. ఇది భూమ్యాకర్షణవల్ల ఏర్పడుతుంది.

షేనివ్ హైపరీమియా ప్రధానంగా రెండు విధములు: (1) స్థానికము (Local). (2) సార్వదైహికము (General).

సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత:—శరీరంలో వుండే రక్తం అంతా ఊపిరితిత్తుల గుండానూ, హృదయం గుండానూ ప్రవహించి తీరవలసిందే. ఈ మార్గములతో రక్తం పోవడానికి ఆటంకం కలిగినప్పుడు, సార్వదైహికమైన రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఈ ఆటంకం ఊపిరితిత్తులలో ఫ్రైబ్రోసిస్ వల్ల కావచ్చును. హృదయ భాగముల మధ్యవుండే ద్వారములు చిన్నవైనందున కావచ్చును. ఈ స్థితిని స్టెనోసిస్ (Stenosis) అంటారు. హృదయకండరముల సంకోచశక్తి తగ్గి, అది వెయిసుల ద్వారా శరీర భాగములలో వున్న రక్తమును పీల్చుకోలేనప్పుడు, సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత ఏర్పడవచ్చును. ఈ విధమైన రక్తాధిక్యత నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది.

హృదయం తన ధర్మమును నిర్వహించలేనప్పుడు, రక్తనాళములు తమ సంకోచముతో రక్తమును పైకి నెట్టలేనప్పుడు చాలా త్వరగా సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఇది తీవ్రస్థితి (Acute). మైన వివరించినది దీర్ఘ స్థితి (Chronic).

రెంటిలోనూ అంగములలో ఏర్పడే మార్పులు ఇంచుమించుగా ఒక్కటే. ఆక్సిజన్ లోపం (Anoxia) ఏర్పడి అంగములలో జీవకణములు మరణిస్తవి. వాటి స్థానంలో ఫ్రైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది.

సార్వదైహిక రక్తాధిక్యతలో యీ క్రింది లక్షణములు కనుపిస్తవి.

(1) ఆయాసము (Dyspnea): ఆక్సిజన్ లోపంవల్ల యిది ఏర్పడుతుంది.

(2) సయనోసిస్ (Cyanosis): శరీరంలో నీలిమ వర్పడడం. ఇది హిమోగ్లోబిన్ లో తగినంత ఆక్సిజన్ లేక ఏర్పడుతుంది.

(3) శరీర భారం పెరగడం, నొక్కితే సొట్టలు పడడం. శరీరంలో నీరు బయటికి పోక, ధాతువుల నిండా చేసినప్పుడు యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది.

ఎఫ్యూజన్ (Effusion):—‘ఎఫ్యూజియో’ అన్న లేటిన్ మాటకు ‘ఒలకబోయుట’ అని అర్థము. ఒక ప్రదేశంలో రక్తాధిక్యతవల్ల రక్తనాళికలు ఉబ్బి, పిగిలి, రక్తభాగములు ధాతువులలోకి ప్రవేశించడమును ‘ఎఫ్యూజన్’ అంటారు. కేపిలరీలలో పీడనశక్తి అధికమై యిట్లా జరుగుతుంది.

స్థానిక రక్తాధిక్యత (Localised Hyperemia):—శరీరంలో వివిధ భాగములనుండి రక్తమును స్వీకరించి హృదయానికి తీసుకుపోయేవి వెయిసులు. ఆ వెయిసులకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు, ఆటంకానికి క్రిందవున్న ప్రదేశంలో స్థానికమైన రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఆర్టరీలలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగించే కారణములే వెయిసులలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగిస్తవి.

హెమోరేజ్ (రక్తస్పృము):—హెమో (రక్తం) రెగ్నెనై (Rhegnyni) అన్న మాటలు చేరి హెమోరేజ్ అన్న మాట ఏర్పడ్డది. రెగ్నెనై అన్న గ్రీకు మాటకు ‘పగులుట’ అని అర్థము. రక్తనాళములు పగిలి రక్తము వెలికి రావడమును ‘హెమోరేజ్’ అంటారు.

హెమోరేజ్ కి కారణములు:—

(1) కొన్ని రక్తభాగములు - ముఖ్యంగా రక్తం గడ్డకట్టడానికి అవసరములైన వస్తువులతో-మార్పులు ఏర్పడినప్పుడు.

(2) హృదయము, రక్తనాళములు—వీటి గోడలలో మార్పులు కలిగించే రోగపరిస్థితులు. కొన్ని రోగపరిస్థితులు రక్తనాళముల గోడలను పలచబడజేసి, మామూలుగా వుండే నాళాంతర పీడనశక్తియే దానిని చిట్ల గొట్టేంత దుర్బలములొత్పడి. ఈ విధంగా జరిగే రక్తస్రావమును రెగ్నెన్

(Rhexis) అంటారు. ఈ గ్రీకు మాటకు 'పగిలిపోవుట' అని అర్థము. ఇన్ ఫ్లమేషన్ లో కేపిలరీలు చిట్టి ఏర్పడే రక్తస్రావమును డయాపెడిసిస్ రక్తస్రావము అంటారు.

(3) రక్తనాళములతో అజన్మ సిద్ధంగా ఏర్పడిన లోపములు.

(4) డీజినరేషను.

(5) ఇన్ ఫ్లమేషను.

(6) అపాయము.

(7) నాళాంతర పీడన శక్త్యాధిక్యత (Increase in intraluminal pressure).

(8) నాళములతో ఏర్పడిన ల్యూమెన్ లో అల్పర్లు ఏర్పడి, అవి రక్తనాళములను కోసుకుపోయినందున విపరీత రక్తస్రావం జరగవచ్చును.

రక్తస్రావం శరీరోపరిభాగములలో జరిగినప్పుడు కంటికి కనిపిస్తుంది. అంతరంగములలో జరిగినప్పుడు అది కనుపించదు. ఈ విధంగా రక్తస్రావమును దృశ్య రక్తస్రావము, అదృశ్య రక్తస్రావము అని రెండు విధములుగా విభజించవచ్చును (External & concealed hemorrhage).

ఏ అంగములో రక్తస్రావం జరుగుతున్నదో ఆ అంగమునకు సంబంధించినదిగా రక్తస్రావమును వర్ణింపవచ్చును. పల్మోన్ (Pulmone) అంటే ఊపిరి తిత్తి. అందులో జరిగే రక్తస్రావము పల్మోనరీ హేమోరేజ్ అంటారు. జరిగే సందర్భమును బట్టి, దాన్ని వర్ణించవచ్చును. ప్రసవనంతర రక్తస్రావమును (Post partum) అనీ, ప్రసవాత్పూర్వము (Ante partum) అనీ, గర్భనష్టాంతరము; దంతోన్మూలనానంతరము (Post extractive) రక్తనష్టముచిందు మాత్రంగా వుంటే 'పెటికీయే' (Petichia) అనీ, ఆ చిందువులు కొంచెం పెద్దవైతే పర్పూరా (Purpura) అనీ, మరి పెద్దవిగా జరిగినప్పుడు ఎకిమోసిస్ (Echymo-

sis) అనీ, ముక్కునుండి జరుగుతున్నప్పుడు ఎపిస్టాక్సిస్ (Epistaxis) అనీ, ఊపిరి తిత్తినుండి వస్తున్నప్పుడు హిమోప్టిసిస్ (Haemoptysis) అనీ, జవరాళయందుండి వాంతిమార్గం ద్వారా వస్తున్నప్పుడు హిమటేమిసిస్ (Haematemesis) అనీ, (ఎమెసిస్ Emesis అంటే వాంతి రక్త వాంతి అని యీ మాట కర్థము.) మలద్వారం గుండా నల్లగా వస్తున్నప్పుడు మెలీనా (Melena) అనీ, మూత్రం గుండా రక్తం వస్తున్నప్పుడు హిమేట్యూరియా (Haematuria) అనీ, వెజైనానుంచి వస్తుంటే హిమోకోల్పోస్ (కోల్పోస్ 'Colpos' అన్న గ్రీకు మాట ఖాళీ ప్రదేశము అని అర్థము. వెజైనాను వర్ణించడానికి యీ మాట వాడుతారు) అనీ, ఋతుకాలంలో జరిగే రక్తస్రావమును మెనోర్రేజియా (Menorrhagia) అనీ, [మెన్ (Men) అంటే మానవుడు. మానవ మంగు స్రువ్యురింపబడేది గనుక దీనికా పేరు వచ్చినది]. ఋతుకాలంలో అతిస్రావాన్ని మెట్రోర్రేజియా (Metro rrhagia) అనీ, ఇల్లా జరిగినప్పుడు సందర్భమును బట్టి రక్తస్రావానికి ప్రత్యేక నామములుంటాయి. రక్తంతో సంబంధంగల రోగములకూ ప్రత్యేక నామములున్నవి. ఉదాహరణంగా శాల్వింక్సులో రక్తం చేరడమును హిమోశాల్వింక్సు అంటారు. ధోరేక్సులో రక్తం చేరడమును హిమో ధోరాక్సు అనీ, పెరికార్డియంలో రక్తం చేరడమును హిమోపెరికార్డియం అనీ, పెరిటోనియంలో రక్తం చేరడమును హిమోపెరిటోనియం అనీ అంటారు. మెదడువంటి అంగముల జరిగే రక్తస్రావమును ఎపోప్లెక్సీ (Apoplexy) అంటారు.

రక్తస్రావంవల్ల కలిగే దుష్పరిణామములు దాని వేగమును బట్టి పరిమాణమును బట్టి మారుతూ వుంటవి. రక్తస్రావములు సార్వజైహిములు కావచ్చును; స్థానికములూ కావచ్చును. వేగంగా 1000 ఘన సె. మీటర్ల రక్తానికి పైగా నష్టమైనప్పుడు, నెత్తురుపోటు పడిపోతుంది. రక్తప్రవాహ వేగం తగ్గుతుంది. ఆక్సిజన్ లోపం ఏర్పడి ఆయాసం వస్తుంది.

మెదడులో ప్రధాన కేంద్రములకు రక్తం అందక, అవి మందీక్య

ములై మూర్చ వస్తుంది. త్వరగా రక్తం సరఫరా కాకపోతే, షాక్ నల్ల మరణం సంభవించవచ్చును. రక్త నష్టం నెమ్మదిగా కొద్దిపరిమాణంతో జరిగితే హృదయ వేగం అధికమౌతుంది. శరీరోపరిభాగంతో కేపిలరీలు, ఆర్టరీలు కుంచుకుని తమలో వున్న రక్తమును సప్టప్రదేశానికి పంపుతవి. స్త్రీయవంతి రక్తపు గిడ్డంగులు కుంచుకుని రక్తనాళములలోకి రక్తమును పంపుతవి.

టిస్యూలలో వుండే ద్రవమును రక్తనాళములు తమలోకి పీల్చుకుని తగ్గిన రక్త పరిమాణమును భర్తీ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తవి. ఈ ప్రక్రియ అన్నిటితోనూ సవరింపరాని రక్తనష్టం జరిగినప్పుడు కృత్రిమంగా రక్త పరిమాణమును పెంచించవలసిందే. మూలవ్యాధిలో లాగా రక్తనష్టం కొంత కాలంగా జరుగుతూ వుంటే, ద్వితీయ పాండురోగం (Secondary anemia) ఏర్పడుతుంది. బరువు తగ్గుతుంది. ఇస్కిమియా ఏర్పడుతుంది. శరీరం పాలి, బెరడు గట్టి, పాడి ఆరిపోతుంది. రక్తనష్టం మరి తీవ్రమైతే, శరీరాంగములలో జీర్ణప్రక్రియలు ప్రారంభిస్తవి. శరీరాంతరాళములలో తీవ్రమైన రక్తస్రావం యేర్పడినప్పుడు, దానిలో హిమోగ్లోబిన్ విరిగి, అందులోనుండి తయారయిన హిమటాయిడిన్, బైలిరూబిన్, బైలివర్డిన్ అనే పిత్తరసవర్ణములుగా మారి, ఆ వస్తుఖండములు ధాతువులను నింపి వేస్తవి. రక్తంతో వుండే ప్రోటీనులు ధాతువులలో చేరి దురదలు, దాగర్లు, కల్లవాపు ఏర్పడతవి.

శరీరద్రవ దుర్వ్యవస్థ

(Disturbance of fluid balance):

శరీరంతో వుండే ద్రవపదార్థము అనేక లవణములు కరిగిన జల ద్రావణము. ఇందులో కరగని వస్తువులు తేలుతూ అంబితములై వుంటవి. ఈ ద్రావణంలో కరిగివుండే వస్తువులు:—

1. ఎలెక్ట్రోలైటులు (Electrolytes): కొన్ని మూలద్రవ్యాణువులు విద్యుద్వాహకములుగా పనిచేస్తవని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము.

ఆ విద్యుద్వాహకములు పాజిటివ్ రేణువులు కావచ్చును. లేక నెగెటివ్ రేణువులు కావచ్చును. పాజిటివ్ రేణువులను 'కేటయానులు' (Kations) అంటారు. నెగెటివ్ రేణువులను 'ఎనయానులు' (An-ions) అంటారు. సోడియం, పొటాస్సియం, కేల్షియం, మెగ్నీషియం, హైడ్రోజన్ అణువులు, కేటయానులు. క్లోరైడ్, ఫాస్ఫేట్, బై కార్బోనేట్, సల్ఫేట్, ప్రోటీనేటులు, ఎనయానులు. వైవన్నీ విద్యుద్వాహకములు. గ్లూకోజు, యూరియా, కార్బన్-డై-ఆక్సైడు మొదలైన యితర వస్తుకణములు విద్యుచ్ఛక్తిని ధరింపవు. అవి అవిద్యుద్వాహకములు (Non-electrolytes).

శరీర ద్రవముయొక్క బలము (Strength) పెద్దమార్పులు చెందరాదు. అంటే దానిలో వుండే అయానులు, లంబరేణువులు (Suspended Particles), వాటి సంఖ్య, నీటి పరిమాణము నిలకడ కలిగి వుండాలి. వాటిలో మార్పు కొన్ని అవధులకు తోచినై వుండాలి. వై పరిస్థితులలో తీవ్రమైన మార్పు, వాటి మధ్య సామ్యావస్థ (Balance) కూర్చుండగం కలిగించి రోగకారణమాతుంది.

ఈ విషయం అర్థంచేసుకొనడానికి శరీరద్రవములను గురించిన వివరములు మననం చేసుకోవాలి.

శరీరంతో ప్రధానభాగం ద్రవ పదార్థమే. ఈ ద్రవ పదార్థము, ప్రధానంగా రక్తంలో వుండే జీవకణముల తోపలా, జీవకణములతోపలా, లింపు దూపంలోనూ, సంధిగవ్వారములలోనూ (Synovial cavities), పెరిటోనియం, పెరికార్డియం, సరకోశాంతర్గతములైన ఖాళీ ప్రదేశముల తోనూ, కంటి గ్రుడ్ల తోనూ ఉన్నది. శరీరంతో ద్రవపదార్థ ఘనపరిమాణంతో పోలిస్తే, సరకోశంతోనూ, కంటిలోనూ ఉండే ద్రవపదార్థ పరిమాణము చాలా అల్పము. కాగా జీవకణాంతర్గతము (Intra cellular), జీవకణ మధ్యము (Extra cellular) అయిన ద్రవపరిమాణమే ముఖ్యమాతు

న్నిది. జీవితకాలంలో రక్తంలో వుండే ప్లాస్మా రక్తనాళికల గోడలతో వుండే రంధ్రముల ద్వారా, జీవకణాంతర ప్రదేశంలో వుండే టిష్యూ ప్లూయిడ్ తోక్కి, అందులోనుంచి మళ్ళీ ప్లాస్మాలోక్కి పోతూ వుంటుంది. ప్లాస్మాతో ప్రోటీనులు వున్నవి. టిష్యూ ప్లూయిడ్ తో లేవు. టిష్యూ ప్లూయిడ్ కే ఇంటర్ స్టిషియల్ ప్లూయిడ్ (Interstitial Fluid) అనే పేరు కూడా వున్నది. (ఇంటర్ Inter అంటే మధ్య, స్టిషియం Stitium అంటే ఖాళీ ప్రదేశము.)

కొన్ని ప్రక్రియలవల్ల శరీరకాస్త్త్రజ్ఞులు యీ రెండువిధములైన ద్రవ పరిమాణములను అంచనావేసి, జీవకణాంతర ద్రవపరిమాణము యావద్రక్త పరిమాణం కంటే $3\frac{1}{2}$ రెట్లు అధికము అని తేల్చారు.

టిష్యూ ప్రెషరు (Tissue Pressure): జీవకణముల మధ్య వుండే ద్రవముయొక్క వత్తిడిని 'టిష్యూ ప్రెషరు' (ధాతుపీడనశక్తి) అంటారు. ఈ ధాతుపీడనశక్తి, రెండు పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆరోగ్యస్థితితో టిష్యూలతో వుండే జీవకణములు ఒకదానిని ఒకటి ఆనుకునే వుంటవి. అందువల్ల వాటి మధ్య వుండే ఖాళీ చాలా స్వల్పముగా వుంటుంది. ఒక పలచని ద్రవపు పొర యీ జీవకణముల మధ్య వంటెనలా ఏర్పడి వుంటుంది. జీవకణములలో అకుంచనీయములైన తంతువులు (Elastic fibres) జీవకణములు సాగి పెద్దవి కాకుండా చూస్తూ వుంటవి. ఇట్లా కాకపోతే జీవకణములు కుంచుకుని జీవకణాంతర ప్రదేశపు ఘనపరిమాణము అధికమాతుంది. అప్పుడు ఆ ప్రదేశంలో వుండే ద్రవ పరిమాణమూ పెరగవలసి వస్తుంది. అప్పుడు దాని ప్రెషరూ పెరుగుతుంది. జీవకణ మధ్య ప్రదేశము అన్ని టిష్యూలలోనూ ఒకేమాదిరిగా వుండదు. మేదో ధాతువు (Fat tissue) తో జీవకణముల మధ్య ఖాళీయే వుండదని చెప్పవచ్చును.

టిష్యూ ప్రెషరు పెరగగానే, కొంత ద్రవము లింపు నాళములతో

ప్రవేశించి, ధోరాసిక్ డబ్బు ద్వారా రక్తసంచారకోశంలో ప్రవేశిస్తుంది. శరీరధర్మకాండ చూడు. ఈ విధంగా జీవకణాంతర్గ్రహపీడనశక్తి నిలకడగా వుంటూ వుంటుంది. ఈ ప్రైమరీ 'O' కు కొంచెం అధికంగా వుంటుంది.

వృద్ధాప్యంలో జీవకణముల మధ్య వుండే అకుంచనీయ తంతువులు తగ్గిపోతవి. అప్పుడు జీవకణముల మధ్య వుండే ఖాళీప్రదేశం పెద్దదౌతుంది. ఆ ప్రదేశంలో వుండే ద్రవపరిమాణం సాధారణస్థితిలోకంటే మూడు రెట్లు అధికమౌతుంది. ఆరోగ్యస్థితిలో 'O' మిల్లిమీటర్ల కంటే కొద్దిగా ఎక్కువగా వుండే జీవకణాంతర్గ్రహపీడనశక్తి 20 మిల్లిమీటర్ల వరకు పెరిగిపోతుంది. అనేక కారణములవల్ల జీవకణాంతర్గ్రహ పరిమాణాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల అధికమైన పీడనశక్తి కొంతకాలం ఆల్టాగే వుంటే, జీవకణముల మధ్య వుండే అకుంచనీయ తంతువులు శాశ్వతంగా సాగిపోతవి. ఒకమారు ఇల్లా జరిగితే అవి మళ్ళీ పూర్వస్థితికి రావు.

ఆర్టరీ ఉపశాఖలు కేపిలరీలుగా అంతమాత్రవనీ, కేపిలరీ అవతలికొన వెయిసుగా రూపొందుతుందనీ యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. అంటే కేపిలరీకి ఆర్టిరీయాంతము, వెయినికొంతము అని రెండు అంతములు (Ends) వుంటవన్నమాట. టిష్యూ ప్లాయిడ్తో వుండే ప్రోటీనుల మాలిక్యులు, కేపిలరీల వెయినికొంతములందున్న రంధ్రముల ద్వారా దూరి వెయిసులలో ప్రవేశించలేవు. ఆ రంధ్రములకంటే వాటి శరీరములు పెద్దవి. లింపు నాళముల గోడలలో వున్న రంధ్రములనుండి అవి దూరి పోగలవు. జీవకణాంతర్గ్రహపీడనశక్తి ఒక పరిమితితో వున్నప్పుడు, తన వత్తిడివలన క్రిములనూ, క్రిమిజనితవిషకణములనూ లింపు నాళములలోకి నెట్టుతుంది. అల్లా ప్రవేశించిన పదార్థములన్నీ ఆ లింపు, లింపు గ్రంధుల ద్వారా ప్రవహిస్తవి. లింపు గ్రంధులు జల్లెడలవంటి నిర్మితులు. లింపు యీ గ్రంధులతో జీర్ణించబడిన తరవాత, రక్తప్రవాహంలోకి పోతుంది.

దేహపరిశ్రమ టిష్యూ ప్రైమరును అధికంచేసి లింపు నాళములతో ప్రవేశించే టిష్యూ ప్లూయిడ్ పరిమాణమును అధికం చేస్తుంది. కదలని శరీర భాగములనుండి, టిష్యూ ప్లూయిడ్ లింపు నాళములలోకి పోదు. టిష్యూ ప్లూయిడ్ ప్రైమరు అత్యధికమైనా పోదు.

టిష్యూ ప్లూయిడ్ లోకి ప్రవేశించే ప్రోటీనులను, లింపు నాళములు తీసుకుపోతే అవి టిష్యూ ప్లూయిడ్ లోనే నిలవ వుండిపోతవి గదా! అప్పుడు కొల్లాయిడ్ ఆస్టోటిక్ ప్రైమరు అధికమై, టిష్యూలలో అధికంగా నీరు చేరుతుంది. టిష్యూ ప్రైమరు పెరుగుతుంది. ఈ ఒత్తిడివల్ల టిష్యూ ప్లూయిడ్ లింపు నాళములలోకి నెట్టబడుతుంది. అప్పుడు టిష్యూ ప్లూయిడ్ లో వుండే ప్రోటీనుల పరిమాణం యధాస్థితికి వస్తుంది. టిష్యూ ప్లూయిడ్ లో వుండే ప్రోటీనులు రక్తమును చేరగానే టిష్యూ ప్రైమరు తగ్గిపోతుంది.

టిష్యూలలో ప్రవాధిక్యత యేర్పడినప్పుడు 'సంజు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'యాడిమా' అంటారు. ఈ ప్రవాధిక్యత జీవకణాంతర్రతము కావచ్చును; జీవకణాంతరము కావచ్చును.

జీవకణ మధ్యమందుండే ద్రవంతో సోడియం కేటయాన్లు (Kations) అధికంగా వుంటవి. పొటాస్సియం, కేల్షియం, మెగ్నీషియం అయాన్లు స్వల్పంగా వుంటవి. ఇవి, జీవకణ మధ్య ద్రవం ద్వారా శరీరంలో వాటితో అవసరమున్నచోట్లకు ప్రయాణిస్తూ వుంటవి.

జీవకణ మధ్య ద్రవంతో విద్యుద్వాహకములు కాని వస్తువులు బహు స్వల్పము అయినా, మెటబాలిజానికి యివి అత్యవసరములు. జీవకణాంతర్రద్రవమూ, ప్లాస్మా, రసాయనికంగా ఒకేలాగా వుంటవి. కాని రక్తంలో ప్రోటీనులు అధికంగా వుంటవి. ప్లాస్మాలో వుండే ఎలెక్ట్రోలైటుల సంఖ్య, జీవకణాంతరద్రవంతో వుండే ఎలెక్ట్రోలైటుల సంఖ్య కంటే కొంచెం అధికంగా వుంటుంది. రక్తంలో వుండే ప్రోటీనులు ప్లాస్మాకు కొన్ని

ఏనయానులను సరఫరాచేయడంవల్ల, యీ భేదం ఏర్పడుతున్నది. ఇందు వల్ల టిష్యూ ప్లాయిడ్ తోనూ, ప్లాస్మాతోనూ వుండే కేటయానులూ, ఏనయానులూ సామ్యావస్థ (Equilibrium) లో వుంటానికి ఏలు కలుగుతున్నది. దీనిని 'డోన్నాన్' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు నిరూపించినందున యీ పరిస్థితికి 'డోన్నాన్ ఈక్విలిబ్రియం' అని పేరు.

జీవకణాంతర్గత ద్రవంలో వుండే కేటయానులు ప్రధానంగా పొటా స్షియం అయానులు. వీటితోపాటు స్వల్ప సంఖ్యతో మెగ్నీషియం అయానులు కూడా వుంటవి. సోడియం, కేల్షియం అయానుల సంఖ్య, స్వల్పాతిస్వల్పంగా వుంటుంది. జీవకణంలో వుండే ఏనయానులతో పోస్ఫేటు, ప్రోటీన్ ఏనయానులు ముఖ్యమైనవి. సల్ఫేటు, బై కార్బనేట్ అయానులు కూడా స్వల్పంగా వుంటవి.

జీవకణముయొక్క గోడకు, తన కిరువైపులా వుండే ఏనయానుల సంఖ్యకూ, కేటయానుల సంఖ్యకూ భేదం కలిగించే శక్తి వున్నది.

అయాను సంఖ్యలో పెద్ద మార్పులు జరిగితే కొన్ని రోగిలక్షణములు యేర్పడతవి. ఆవి:--

1. సరములతో వార్తాయాత్రల వేగం మారడం, 2. జీవకణములకూ, ప్లాస్మాకు మధ్య నీటి విభజన మార్పు, 3. నార్మల్ గా వుండే అయాను సంఖ్యమీద ఎంజియముల ప్రభావమూ, శక్తిప్రసరణకార్యమూ ఆధారపడి వున్నందున, వాటి విఘటనలు సరిగా జరగకపోవడము.

వాంటి, జెతరాశయంతో ఏసిడ్ తగ్గి ఔరగుణం ఏర్పడడం, భేది వ్యాధి, డయాబెటీస్ వంటి వ్యాధులలో అయాను సంఖ్య తారుమాకాతూ వుంటుంది.

ప్లాస్మాతో పొటాష్షియం అయానులు తగ్గినప్పుడు నైరిక, హృదయవై పరిత్యములు సంభవిస్తవి. స్పర్శవ్యత్యాసములు, హృదయ కండరములలోనూ, శ్వాసకార్యమునకు సంబంధించిన కండరములలోనూ

శక్తినాశనము (Paralysis) ఏర్పడి మరణము సంభవించవచ్చును. పొటాస్సియం తోపము సార్వవైహికమైనప్పుడు కిడ్నీలలోనూ, హృదయంలోనూ, కండరములలోనూ వుండే జీవకణములు మరణిస్తవి. ఈ అంగములు వ్యాధిగ్రస్తములైనప్పుడు, శరీరద్రవవ్యవస్థ తారుమారాతుంది.

శరీరంతో జలాధిక్యతను 'హైపర్ హైడ్రేషను' (Hyperhydration) అంటారు. శరీరంలోకి నీరు పోవడం అధికమై, శరీరంతో నుండి నీరు బయటకు పోవడం తగ్గినప్పుడల్లా యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. దీనికితోడు శరీరంతో సోడియం అధికమైతే సంజా జూపుతుంది.

జలాధిక్యతకు వ్యతిరేకమైన స్థితి నిర్జలస్థితి (De-hydration). దీనితో కన్వల్షన్లు (Convulsions), అపస్మాగము, మరణము జరగవచ్చును. కలరాతో యీ స్థితే యేర్పడుతుంది.

ఈడిమా :

ఈడిమా అన్న గ్రీకు మాటకు ఉబ్బుట అని అర్థము. జీవకణముధ్వ ప్రదేశములలోనూ, జీవకణములలోనూ నీరు చేరడమును 'ఈడిమా' అంటారు. ఇవన్నీ నీటితో పూరింపబడిన తరువాత, శరీరంలో వుండే ఖాళీప్రదేశములతో నీరు చేరుతుంది. ఈ స్థితిని 'ఎనసార్కా' (Anasarca) అంటారు. ఈ గ్రీకు మాటకు 'అన్నికండరములతో' అని అర్థము. కాని, అన్నిధాతువులలోనూ నీరు చేరడమును 'ఎనసార్కా' అనడం సాంప్రదాయమైంది. శరీరంతో వుండే వివిధ ఖాళీప్రదేశములతో నీరు చేరడమునకు ప్రత్యేకనామములు యేర్పడ్డవి.

పూరా మధ్య వున్న ఖాళీప్రదేశంతో నీరు చేరడమును 'హైడ్రో థొరాక్సు' (Hydro thorax) అంటారు. (హైడ్రో = నీరు, థొరాక్సు = వక్షగహ్వరం).

పెరికార్డియం పొరల మధ్య నీరు చేరడమును 'హైడ్రో-పెరికార్డియం' (Hydro-Pericardium) అంటారు.

పెరిటోనియంతో నీరు చేరడమును, 'హైడ్రో - పెరిటోనియం' (Hydro-Peritoneum) అంటారు. దీనినే 'ఎస్సిటిస్' (Ascitis) అని కూడా అంటారు. 'ఎస్కోస్' (Ascus) అంటే సంచీ. ఐటిస్ అంటే ఇన్ ఫ్లమేషను. సంచీ వంటి పెరిటోనియం ఇన్ ఫ్లేం కావడము అని యీ మాట కర్థము.

పైన నీరని పేర్కొన్నది కేవలం శుద్ధజలం కాదు. అది కేపిలరీ రంధ్రముల ద్వారా బయటికి వచ్చిన ఒక ద్రవపదార్థము. ఇంకా వచ్చిన ద్రవమును ట్రాన్సుడేట్ (Transudate) అంటారు. 'సుడారె' (Sudare) అన్న లేటిన్ మాటకు 'చెమటపోయు' అని అర్థము. ట్రాన్స్ (Trans) అంటే అడ్డంగా. చర్మోపరిభాగంతో, చర్మమునకు అడ్డంగా బయటకు వచ్చి చెమట ఏర్పడినట్లు, అంగోపరిభాగముల మీద వుండే పొరలను దాటి ఒక ద్రవము వస్తుంది. దానిని ట్రాన్సుడేట్ అంటారు. ఇన్ ఫ్లేం ఆయిన ప్రదేశముల ఉపరిభాగములనుండి వచ్చిన ద్రవమును ఎగ్జుడేట్ అంటారు.

ఈడిమా శరీరంతో ఒక ప్రదేశమునకు పరిమితమై వుండవచ్చును. లేదా సార్వదైహికమూ కావచ్చును. ఈడిమా ఏర్పడడానికి కారణముల నన్నింటినీ క్వాన్త్రజ్జులు యింకా నిరూపించలేదు. ఇంతవరకు కొన్ని కారణములు మాత్రమే నిర్ధారించబడినవి. అవి:—

(1) కేపిలరీల అంతరాళములను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియం అనే పొరలోనుండి ద్రవపదార్థము బయటికి వచ్చే గుణం అధికం కావడం. ఈ గుణమును పెర్మియబిలిటీ (Permeability) అంటారు. దీనిని వ్యాపన శక్తి అనవచ్చును.

(2) టియూఫ్లాయిడ్, ప్లాస్మాల మధ్యవుండే ఆస్మోటిక్ ప్రెషరు లలో వ్యత్యాసం ఏర్పడడం. ఆస్మో (Osmo) అన్న గ్రీకు మాటకు 'వాసన' అని అర్థము. వాసన వ్యాప్తి చెందినట్లుగానే, ద్రవములు పీడన

శక్తి వ్యత్యాసములవల్ల ఒక చోటినుండి మరొక చోటికి వ్యాప్తిస్తవి. అట్లా వ్యాపింపబడడానికి కారణభూతమయిన వీడన శక్తిని ఆస్మోటిక్ ప్రెషర్ అంటారు.

(2) కేపిలరీలలో వుండే రక్తపు పోటు అధికం కావడం. సాధారణంగా కేపిలరీ గోడతోనుంచి నీరు, క్రిస్టలాయిడ్లు మాత్రమే టిష్యూలతోకి పోతవి. వీడన శక్త్యాధికతవల్ల గాని, ఇతర కారణములవల్ల గాని అవి చిట్టినప్పుడు, పై వస్తువులతో పాటుగా కొల్లాయిడ్లు కూడా టిష్యూ ప్లూయిడ్లో ప్రవేశిస్తవి. ఈ కొల్లాయిడ్లకు నీటిని గుంజుకునే శక్తి వున్నది. అందువల్ల బయటికి పోయిన కొల్లాయిడ్లు అంతకంతకు ఎక్కువ నీటిని టిష్యూలలోకి లాక్కుంటవి. ఇందువల్ల ఈడిమా అధికమాకుండు. ఆస్పజన్ లోపము, బేక్టీరియములూ, వాటి విషములూ, కొన్ని రసాయనిక పదార్థములూ, ప్రోటీనులు జీర్ణం కాగా ఏర్పడిన కొన్ని వస్తువులూ, ఉష్ణశక్తి, కాంతిశక్తి, విద్యుచ్ఛక్తి, రేడియేషను మొదలైనవి కేపిలరీ ఎండోతీలియమును గాయపరుస్తవి. సాధారణంగా కేపిలరీ రక్తంలో గ్ల్యూలిన్, ఎల్బ్యుమిన్ అనే ప్రోటీనులు, టిష్యూ ప్లూయిడ్తో కంటే అధికంగా వుంటవి. ఇవి టిష్యూ ద్రవమును కేపిలరీలతోకి గుంజుకుంటూ వుంటవి. ఈడిమాలో ఇవి టిష్యూ ప్లూయిడ్లో ప్రవేశించినందున దీనికి కేవలం భిన్నమైన పరిస్థితి ఏర్పడుతున్నది. ఏ కారణం చేరవైనా, రక్తంలో వుండే ఆల్బ్యుమిన్, గ్ల్యూలిన్ నష్టమై వాటి పరిమాణం తగ్గినప్పుడు, కేపిలరీల నుండి ద్రవం, టిష్యూలతోకి పోవడం యందువల్లనే! మాత్రం ద్వారా ఎల్బ్యుమిన్ పోవడం (ఎల్బ్యుమిన్యూరియా) బహు కాలంగా వుంటే, ఇల్లాగే జరుగుతుంది. ఇందుకు కారణం కేపిలరీలలో ఆస్మోటిక్ ప్రెషరు తగ్గడమే. ఆహారంలో ప్రోటీను లోపం, కిడ్నీ వ్యాధులతో జరిగే ప్రోటీను నష్టం, పెరిటోనియం వంటి ఖాళీ ప్రదేశములతో చేరే లూస్పిడేట్ ద్వారా ప్రోటీనులు పోయి-ఆ నీరు తీసివేయబడినప్పుడు ప్రోటీనులు నష్టం

కావడం, బహు కాలంగా జరిగే రక్తస్రావం, యీడిమాకు పరోక్షంగా కారణములొకటి.

హృద్రోగములలో ఏర్పడే వీనస్ హైపరీమియా, లింపు మళ్ళీ వెయిసులలోకి చేరకుండా ఆటంకం కలిగించే ఫైలేరియా క్రిమివంటి కారణములు స్థానికమైన సంజాను (Local oedema) ఏర్పరుస్తవి. లింపు గతికి ఆటంకం కలిగి ఏర్పడిన ఈడిమాను లింఫీడిమా (Lphmy Oedema) అంటారు.

పై విషయములను ఆర్థం చేసుకుంటే ఈడిమాకు అనేక కారణములున్నట్లు తెలుస్తుంది. కారణరీత్యా ఈడిమా అనేక రకములుగా విభజించడం జరిగింది.

(1) జీర్ణకోశ కారణములు :—ఆహార లోపం. కరువులు కాటకములు, యుద్ధములు, దారిద్ర్యం, కారాగార వాసం, పిసినిగొట్టుతనం—ఈ పరిస్థితులు ఆహార లోపములకు సాధారణ కారణములు.

(2) ఏంజియో న్యూరాటిక్ కారణములు (Angio-neurotic) : 'ఏంజియన్' (Angeion) అన్న గ్రీకు మాటకు రక్తనాళము అని అర్థము. న్యూరాటిక్ అంటే నైరికమైనది. రక్తనాళములకు సాయే నరముల ప్రేరేపణ వాటి సంకోచ వ్యాకోచములను అధికం చేస్తుంది. అల్లా జరిగినప్పుడు తాత్కాలికము, స్థానికము అయిన ఈడిమా ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో అన్యపదార్థం చేరి ఎల్లర్జీ ఏర్పడినప్పుడు కూడా యీ పరిస్థితి సాధారణంగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది.

(3) హృదయసంబంధ కారణములు (Cardiac) : హృద్రోగములలో ధాతువులకు పోయిన రక్తమును తిరిగి గుంజుకునే శక్తి లోపించి, పేసివ్ కంజెషను ఏర్పడి ఈడిమా ఏర్పడుతుంది.

(4) లివరుకు సంబంధించిన కారణములు (Hepatic) : సిరోసిస్ వంటి లివరు వ్యాధులలో ఉదరంలో వెయిసులకు వత్తిడి ఏర్పడుతుంది. ఆ

వత్తిడి వల్లా, ప్రోటీను నష్టం వల్లా కాళ్ళలోనూ, ఉదరంలోనూ నీరు చేరుతుంది.

(5) పారంపర్య కారణములు (Hereditary): కొందరిలో మడమ దగ్గిలో, మోచేతి దగ్గిలో, పాదముల వద్దనో, నీరు చేరడం పరంగా వస్తుంది.

(6) హైడ్రమియా.

(7) ఇన్ ఫ్లమేషను.

(8) మ్యూక్స్ ధాతువులతో చేరినందువల్ల ఈడిమా ఏర్పడుతుంది. థైరాయిడ్ స్వందన లోపంవల్ల ఏర్పడే మిక్సీడిమా (Myxedema) యిటువంటిదే!

ఈడిమా లక్షణములు : (1) ఆకారంగా శరీరం బరువు పెరగడం. (2) చర్మాగర ప్రదేశములు ఉబ్బరించడం. (3) ఈడిమా క్రిందిభాగములతో ముందు ఏర్పడి క్రమంగా పైకి పాకుతుంది.

సంజానీరు నిర్మలమై, వరిగడ్డి రంగు కలిగి వుంటుంది. అందులో చేరిన ప్రోటీను పరిమాణమును బట్టి, దాని భారం మారుతూ వుంటుంది.

షాక్ (Shock): షాక్ అన్నది ఇంగ్లీషు మాట. 'అదిరి పడుట' అని యీ మాట కర్థము. కాని రోగపరిభాషలో తీవ్రమైన పరిధి రక్త స్థావనదోషమును (Acute peripheral circulatory failure) వర్ణించడానికై ఈ మాట ఉపయోగించబడుతున్నది. షాక్ అన్న మాటకు 'మూర్ఛ' అన్న మాట సమపదంగా వాడుతున్నాను.

షాక్ ప్రాథమికము (Primary), ద్వితీయము (Secondary) అని రెండు రకములు.

ప్రాథమికము : ఇది ఉద్రేకాధికవ్యతవల్ల ఏర్పడుతుంది. రక్తనాళములు నైరికంగా హఠాత్తుగా విస్తరించి, నెత్తురు పోటు పడిపోయి, యీస్థితి ఏర్పడుతుంది.

అందువల్ల యిది కేవలం నైరీకమయిన రక్తనాళ సంఘటనము (Neuro vascular reaction). నెత్తురు పోటు ఒడిపోవడంతోటే, మెదడులో ప్రధాన కేంద్రములకు తగినంత రక్తం పోదు. అప్పుడు తీవ్రమైన ఆక్సిజన్ లోపము (Anoxia) ఏర్పడుతుంది. రక్తనాళముల సంకోచ శక్తి తగ్గిపోవడం 'షాక్'కు ప్రధాన కారణం. ఇందువల్ల శరీరం స్వాధీనం తప్పి, తూలుతుంది. స్పృహ తప్పిపోతుంది. హృదయం సరిగా సంకోచించక, శరీర భాగాలకు - ముఖ్యంగా మెదడుకు - పోయే రక్త పరిమాణం తగ్గిపోతుంది. అందువల్ల మూర్ఛ ఏర్పడుతుంది. నూటికి 95 మందిలో 'షాక్'తో జరిగే వికృతులన్నీ, మెదడుకు తగినంత రక్తం పోనందువల్లనే ఏర్పడతవి. అందులో మనిషి నిలబడి వుండగా షాక్ తగిలిపప్పుడు హృదయపు రక్తోద్గమనశక్తి తగ్గడం, భూమ్యాకర్షణ శక్తివల్ల రక్తం పైకి పోలేక పోవడం జరుగుతుంది. వ్యక్తిని మంచం మీద పడుకోబెట్టి, పాదభాగం పైకెత్తితే మెదడుకు రక్తం పోయి మూర్ఛనుండి తేరుకోవడం యిందువల్లనే జరుగుతుంది.

హఠాత్తుగా రక్తనాళ విస్తరణకు కారణాలు చాలా వున్నవి. అవి: (1) దుర్భరమైన బాధ. (2) భయాలిరేకము. (3) దుఃఖాలిరేకము. (4) భయంకర కార్యము జరగబోతున్నదని తెలియడమూ, లేక ఆ దృశ్యమును చూడడమూ సాధారణ కారణములు. ఇంజక్షన్ ను నొప్పి భరించలేక మూర్ఛపోయే వారున్నారు.

ఉద్రేకముల తర్వాత, రక్తనాళ వ్యాకోచక ప్రక్రియలు స్పృహ తప్పుడానికి ముఖ్యకారణములు. కెరాటెడ్ సైసస్ మర్షనము (Carotid massage), నైట్రైటుల (Nitrites) వంటి ఔషధములు, రక్తనాళములకు సంబంధించిన సెన్సరీనరముల ప్రేరేపణకు కారణములు. పొట్టలో గుద్దినప్పుడు సోలార్ ప్లెగ్జస్ ప్రేరేపితమై, హృదయం శక్తిహీనము కావచ్చును. బీరిజములకు తీవ్రమైన దెబ్బ తగిలినప్పుడూ, పెరిటోనియమునకు

అపాయం జరిగినప్పుడూ, అంతరంగములతో వీదో ఒకటి హఠాత్తుగా సాగి పోయినప్పుడూ, పూర్వారాతో నూది గ్రుచ్చినప్పుడూ, పైరకమైన ప్రేరేపణ జరిగి 'షాక్' ఏర్పడవచ్చును. భయం, కోపం, అందోళన వంటి మానసిక పరిస్థితులు షాక్ ను కలిగించవచ్చును. తీవ్రమైన రక్తసప్తము, బాగా మునిగిన పాండు రోగము, విపరీతమైన స్వేదాధిక్యత, భేది వల్ల కలిగే నిర్జల స్థితి, హిస్టేరియా, మానసిక విభ్రమములు. సాధారణంగా స్పృహ తప్పుడానికి కారణము లెఱవి.

షాక్ లో కండరములతో వుండే ఆర్టిరియోలుల బిరు తగ్గి, అవి సాగి, కండరములకు వచ్చిన రక్తం కండరములతోనే వుండి, మళ్ళీ హృదయానికి పోదు. అప్పుడు హృదయసంకోచము జరిగితే సాధారణంగా శరీర భాగములకు పోవలసినంత రక్తం పోదు. ఇందువల్ల నెత్తురు పోటు తగ్గడం, మెదడుకు తగినంత ఆక్సిజన్ లభించకపోవడం జరుగుతుంది.

షాక్ వల్ల రోగిలో జరిగే మార్పులు :—

- (1) మొఖం తెల్లబడి పోవడం.
- (2) నోరు పిడచగట్టుకు పోవడం.
- (3) కడుపుతో దేవినట్లుండడం.
- (4) వాంతి.
- (5) తల తిరగడం.
- (6) స్వేదాధిక్యత.
- (7) విపరీతమైన నిస్త్రాణ.
- (8) అపస్మారము.
- (9) హృద్యేగమాంద్యము. (బ్రేడీ-కార్డియా Brady cardia).

'షాక్'లో రోగులు స్పృహ తప్పి, కుప్ప కూలినట్లుగా కూలిపోయి నిశ్చేష్టులూ, నిశ్చలులూ అయిపోతారు. రక్తం పోటు తగ్గడంవల్ల హృద్యేగము తగ్గి పోతుంది. అప్పుడు రోగిని మంచం మీద పడుకోబెట్టి, నేద దీర్చి,

మంచం కాళ్ళవైపు వైకెత్తి, వేడిమిని సమకూర్చి, నైరిక ప్రేరేప కాషధ ములను (Stimulants) వాడడం ప్రథమ చికిత్స.

ప్రాథమిక 'నిస్పృహ'తో రక్తంతో గాని, కేపీలరీలతో గాని ఏ వికృతులు జరగవు. ఆర్టరీలు ఆర్టీరియోలులు హఠాత్తుగా విస్తరించి, నిర్మల రక్తం వాటిలోనే వుండిపోయినందున వెయినుల ద్వారా హృదయానికి చేరే రక్తపరిమాణం తగ్గుతుంది. ఆ తగ్గినదానినే హృదయం దుర్బలమైన సంకోచంతో బయటికి పంపవలసి వస్తుంది. ఇందువల్ల 'బ్లోట్ ఫుట్' తగ్గుతుంది. ఉత్పత్తి అయి వెలికివచ్చే వస్తుపరిమాణమును 'బ్లోట్ ఫుట్' (Output) అంటారు.

ప్రాథమిక నిస్పృహ సాధారణంగా అతి తాత్కాలికమైనదిగా వుంటుంది. కాని కొన్ని పరిస్థితులతో అది ద్వితీయ నిస్పృహకు (Secondary shock) దారి తీసి, హృదయోద్గత రక్తపరిమాణం (Output) బాగా తగ్గినప్పుడు మరణమే సంభవించవచ్చును. అంతకుముందే ఏదో రకమైన హృద్రోగం వున్నవారిలో నిస్పృహ మరి ప్రమాదకరము.

నిరూపణ (Diagnosis): రోగలక్షణములుబట్టి, రోగితో వచ్చిన వారు చెప్పే వార్తలను బట్టి యీ రోగస్థితిని సందేహించవచ్చును. రోగిని జాగ్రత్తగా పరీక్షించిన పిదపగాని నిరూపణ చేయరాదు.

నిస్పృహ లక్షణములు వైన వివరింపబడ్డవి. ఈ నిస్పృహకు కారణమేదో తెలుసుకుని, దానిని తొలగించడం అత్యవసరము. తగిన జాగ్రత్త తీసుకుంటే ప్రాథమిక నిస్పృహ సాధారణంగా పూర్తిగా నివారిస్తూ, ప్రమాదరహితమూ అవుతుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహ (Secondary shock) :

ఇది ప్రాథమిక నిస్పృహ యొక్క పరిణామంగా ఏర్పడవచ్చును. లేక కొన్ని రోగములలో దుష్ఫలితంగానూ ఏర్పడవచ్చును. రోగఫలితంగా ఏర్పడిన నిస్పృహను 'ఇన్సిపియంట్ షాక్' (Incipient shock)

అంటారు. ఇన్ సిపియంట్ అంటే 'నెమ్మదిగా ప్రారంభమౌతున్నది' అని అర్థము. దీనిని 'పరిణామ నిస్పృహ' అనడం సమంజసంగా వుంటుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహ ఒక రక్తసంచార దుర్వ్యవస్థ. దీనిలో కేపిలరీలు సంకోచశక్తిని కోలుపోతవి. ఈ పరిస్థితిని 'ఎటోనీ' (Atony) అంటారు. టోన్ అంటే 'బిగ్గు'. సాగి బిగ్గు పోగొట్టుకొని సంకోచించలేక పోవడమును 'ఎటోనీ' అంటారు.

ఎటోనీతో కేపిలరీ గోడలతో వుండే రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి వ్యాపకశక్తి అధికం కావడంతో వాటిలో వుండే విద్యుద్వాహక వస్తువుల పరిమాణములు తారుమాకాతవి.

ద్వితీయ నిస్పృహ నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది. కాని అతి శీఘ్రంగా ఏర్పడదనీ చెప్పలేము. కేపిలరీలతో మార్పు, ద్వితీయ నిస్పృహకు ప్రధాన కారణం. ఈ మార్పుకు కారణములు చాలా వున్నవి. ఇవి అతి సంక్లిష్టమైన రోగప్రక్రియ.

ద్వితీయ నిస్పృహ గతితో మూడు ప్రధాన ఘట్టములు వుంటవి.
అవి:—

1. కేపిలరీల ఎండోతీలియమునకు అపాయం జరగడం.
2. సంచరించే రక్తపరిమాణం (Effective Blood Volume) తగ్గడం.

3. ఆక్సిజన్ తోపము (Anoxia).

కేపిలరీలకు అపాయం జరగడానికి కారణములు:—

1. సాధారణ అపాయములు.
2. అగ్నిషీడ (Burns).
3. శస్త్రచికిత్స.
4. విషప్రభావము. (విషములు శరీర నిర్మితములు కావచ్చును (Metabolic), క్రిమిజనితములు, బొవధజనితములు, యితరములు అయిన

విషములు కావచ్చును. గర్భధారణ, ఆంత్రనిరోధం (Intestinal Obstruction), ఉదరభాగములతో ఇన్ ఫ్లమేషన్, రక్తఘనీకరణం (Thrombosis) వల్ల రక్తగతికి లోపం ఆటంకం, చికిత్సలో వాడే కొన్ని సీరములు, రక్తపరిదానం (Transfusion of Blood), ఎక్స్ థర్ వంటి కొన్ని కిరణావాతులు, విషోత్పత్తికి కారణములై కేపిలరీల ఎండోతీలియమునకు ఆపాయం కలిగిస్తవి.)

కొన్ని సరళోశవ్యాధులూ, ఉద్రేకములూ, ఎంజెబ్బు (Heat-Stroke) కూడా కేపిలరీ ఎండోతీలియములూ మార్పులు కలిగించవచ్చును.

సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గడానికి కారణములు:—

శరీరంలో వుండే రక్తమంతా సంచరిస్తూ వుండను. అందులో కొంతభాగమే సంచరిస్తూ వుంటుంది. ఇల్లా సంచరించే రక్తపరిమాణం అనేక కారణములవల్ల తగ్గుతూ వుంటుంది. ఆవి:—

1. రక్తనాళ విస్తరణము (Vaso-dilatation).

వాతాత్మకంగా రక్తనాళములు విస్తరించినప్పుడు, కొంత రక్తం పరిసర ధాతువులలోకి పోతుంది. అప్పుడు రక్తనాళములలో వుండే రక్తపు ఘనపరిమాణం తగ్గి, రక్తం చిక్కబడుతుంది.

2. దీర్ఘమైన రక్తస్రావం (Chronic Hemorrhage).

ఈ పరిస్థితిలో సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గిపోతుంది.

3. భేది (Diarrhea).

4. అతిమూత్రం (Polyurea).

5. అతిస్వేదం.

6. రక్తంయొక్క ఆమ్లత (Acidity).

పై కారణములవల్ల సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గిపోతుంది. అక్సిజనును టిస్సుల కందజేసేది సంచార రక్తం. దాని పరిమాణం తగ్గగానే అక్సిజన్ లోపం (Anoxia), ఆ లోపంవల్ల మెటబాలిజములో మార్పులూ,

ఆ మార్పులవల్ల విషాత్స్పృతీ, ఆ విషములవల్ల కేపిలరీ గోడలకు ఆపాయము, ఇల్లా ఒక విషపరిధ్రమణం ఏర్పడి ద్వితీయ నిస్సృహ ఏర్పడుతుంది.

ద్వితీయ నిస్సృహవల్ల శరీరంతో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి.
అవి:—

1. రక్తాధిక్యత (Hyperemia).
2. కేపిలరీలతో రక్తస్తంభం (Capillary Stasis).
3. పెటీకియే (Petechia) [చర్మాధరవ్రణం తో బిందుపరిమాణ రక్తస్రావం (Petechiae).]
4. ఈడిమా (Edema).
5. ఎఫ్యూజను (Effusion).
6. శరీరోపరిభాగములలో వెనుకలు రక్తహీనములై మునుచుకుపోవడం.

7. శరీరాంతర్గత నాళములతో రక్తం సాంద్రమై నలుపెక్కిత్వరగా గడ్డకట్టే స్వభావమును కోల్పోవడం.

8. లివరు, కీడ్నీ, మెడడు, జీర్ణనాళము వంటి అంతరంగముల విస్తరణము, విచ్ఛిన్నత, రక్తస్రావము. అయితే స్త్రీలు, రక్తపు గిడ్డంగీలతో ఒకటి గనక, సంచార రక్తమును అధికం చేయడానికై తుంచుకుంటుంది. అంగవిచ్ఛిన్నతవలన వాటితో అల్పర్లు ఏర్పడతవి. తరవాత అవి జీర్ణించి వర్ణభేదం పొందుతవి. కారణం అనివార్యమైనప్పుడు మరణం సంభవిస్తుంది.

ద్వితీయ నిస్సృహ చికిత్స :

అందుకు కారణమును నివారించడం, అందువల్ల కలిగిన దుష్ఫలితములను నిర్మూలించడం. ఆ వివరములు ఆయా కోశవ్యాధులలో చర్చించబడతవి.

ద్వితీయ నిస్సృహ రాహిత్యంలో ఏర్పడే లక్షణములు ఆ వ్యాధి

తీవ్రత మీద ఆధారపడి వుంటుంది. కాని సాధారణంగా యీ క్రింది లక్షణములు అన్నీ గాని, కొన్ని గాని కనుపిస్తవి.

- (1) స్వేదాధిక్యతతో కూడిన శీతలత్వము.
- (2) హృద్యేగాధిక్యత (Tachy Cardia).
- (3) గతి తప్పినదీ, దుర్బలమైనదీ అయిన నాడి(Pulse).
- (4) కొలవడానికి వీలులేనంతగా నెత్తురుపోయి పడిపోవడం.
- (5) నార్మలుకు తక్కువైన టెంపరేచరు.
- (6) పాలిపోవడం.
- (7) దాహం.
- (8) నిర్బల స్థితి.
- (9) రక్తపు సాంద్రతాధిక్యత (Hemo Concentration).
- (10) వికారం.
- (11) వాంతి.
- (12) దుర్బలమైన శ్వాసకార్యము.
- (13) మూత్ర నిరోధము.
- (14) నీరసం.
- (15) వైముఖ్యము (Apathy).
- (16) మగత.
- (17) రక్తంతో వుండే విద్యుద్వాహకములతో మార్పు.

పై లక్షణములలో కొన్ని లేబరేటరీ సహాయం లేకుండా నిర్ణయించలేము. మిగతావి సాధారణ పరీక్షా విధానములవల్ల తేలేవే.

- (1) రోగి మంచపు కాళ్ళ వైపు పైకి ఎత్తడము. (2) ఆక్సిజనును పీల్చించడము. (3) బాధానివార కాషధములు వాడడం. (4) ఉష్ణత. (5) రక్తంలోకి తగినన్ని ద్రవపదార్థములను పంపించి దాని సాంద్రతను తగ్గించడం. (6) క్రిమిదోషం ఏర్పడకుండా క్రిమిసంహారకాషధములను వాడడం. (7) రక్తనాళ సంకోచ కాషధములను వాడడం చికిత్సాప్రక్రియలు. ఇవి

రోగశాస్త్రమునకు చెందినవి కావు-చికిత్సా శాస్త్రమునకు సంబంధించినవి. అక్షణమును బట్టి చికిత్స వుండునన్న సంగతి ఉద్ఘాటించడానికై యివి వివరింపబడ్డవి.

త్రాంబోసిస్:—త్రాంబోసిస్ అన్న గ్రీకు మాటకు 'త్రాంబస్ ఏర్పడడం' అని అర్థము. త్రాంబస్ అన్న గ్రీకు మాటకు 'గడ్డకట్టిన రక్త బంధము' అని అర్థము. త్రాంబస్ (Thrombus) త్రాంబోసిస్ అన్న ప్రక్రియకు ఫలితం. రక్తము గరుకైన ప్రదేశంమీదుగా పారినప్పుడు, రక్త ప్రవాహ వేగం తగ్గినప్పుడు ఈ ప్రక్రియ ప్రారంభమౌతుంది. రక్తం గడ్డకట్టడంలో మూడు దశలు వున్నవి. అవి:—

(1) త్రాంబోస్టెసిస్ అనే వస్తువు తయారుకావడం. (ఈ వస్తువు దాతువులతో తయారౌతుంది. ఇది కేల్షియం అవణములతో కలిసి ప్రోత్రాంబిన్ అనే వస్తువు తయారౌతుంది. రక్తంలో వున్న ప్లేట్ లెట్లు (Platelets) చివికిజీర్ణించినపుడూ, కొన్ని జీవకణములు చితికినప్పుడూ ఇది తయారౌతుంది.

(2) త్రాంబిన్ అనే వస్తువు తయారుకావడం. ఇది ఏల్బ్యుమిన్ వంటి ప్రోటీను విశేషము. ఇది రక్తంలో వుండే కేల్షియంతో కలిసి ఏర్పడుతుంది. రక్తస్రావంలో కేల్షియం వాడడం ఇందువల్లనే. త్రాంబిన్ కు మాతృరూపము ప్రోత్రాంబిన్. ఇది లివరులో తయారవుతుంది. ఇది తయారుకావడానికి విటమిన్ 'కె' అవసరం.

(3) లివరులోనే ఫైబ్రినోజెన్ అనే వస్తువు తయారవుతుందని కొందరి విశ్వాసం. ఈ ఫైబ్రినోజెన్—ఫైబ్రిన్ కు మాతృవస్తువు—త్రాంబిన్ తో కలిసి 'ఫైబ్రిన్' (Fibrin) అనే వస్తువు తయారుకావడం మూడవదశ. ఫైబ్రిన్ సన్నని తంతురూపంలో వుంటుంది. ఇది రక్తంలో పిచ్చుకగూడువంటి నిర్మితిని ఏర్పరుస్తుంది. రక్త కణములు యీ గూడుతో వున్న ఖాళీప్రదేశములలో ఇరుక్కుని రక్తం గడ్డకడుతుంది. ఈ తంతువులకు సంకోచించే శక్తి వుంది. అందువల్ల రక్తం గడ్డక అంతకంతకు చిన్నదై, అందులో వుండే నీరము బయటికి పిసకబడుతుంది.

పై వస్తువులన్నీ రక్తంలో ఎప్పుడూ ఉంటూనే వుంటవి. అప్పుడు రక్తం ఎప్పుడూ గడ్డకడుతూనే ఉండాలి గదా! ఇల్లా జరగకుండా చేయడానికి అవసరములైన వస్తువులు కూడా రక్తంలో వుండి వుండాలి. అవి ఏమిటి?

రక్తనాళముల తోపలి వైపున చాలా నునుపైన ఎండోతీలియం అనే పొర నిరంతరాయంగా వుంటూనే వుంటుంది. లివరులో హిపారిన్ (Heparin), హైబ్రిన్, సెఫాలిన్ (Cephalin), ఫైబ్రినో లైసిన్ (Fibrinolytic - ఫైబ్రిన్ ను కరిగించేది) అనే వస్తువులు కూడా రక్తంలో వుంటవి. ఇవన్నీ రక్తఘనీకరణ నిరోధక వస్తువులు. వీటిని ఇంగ్లీషులో 'ఏంటీకోయ్యులెంట్లు' (Anticoagulants) అంటారు. ఫైబ్రిన్ ప్రాంబిన్ కు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తుంది. ఇది ఫ్లేట్ లెట్టు చితికి జీర్ణించకుండా నిరోధిస్తుంది.

రక్తమునకు ఆక్సలేటులు (Oxalates), సిట్రేటులు (Citrates) అనే లవణములను కలిపినప్పుడు, రక్తం గడ్డకట్టడం ఆలస్యమౌతుంది. అయితే శరీరంలో యిల్లా జరగను. ఈ రసాయనిక సంఘటన 'బ్లడ్ సెడిమెంటేషన్' [B. S. R.] వేగం నిర్ణయించడంలో వినియోగింపబడుతున్నది. (ఆ విషయం క్లినికల్ పెథాలజీలో వివరిస్తాను).

ఫైబ్రినోజెన్ సరిగా ఉత్పత్తికాకపోయినా (లివరు వ్యాధులలో యీ పరిస్థితి యేర్పడుతుంది), ఏంటీప్రాంబిన్ అధికంగా యేర్పడినా, ప్రాంబిన్ సరిగా యేర్పడకపోయినా రక్తం గడ్డకట్టడం ఆలస్యమౌతుంది. 1. హిరుడిన్ (Hirudin = జలగల ఉమ్మిలో ఉండే వస్తువు — హిరుడోస్ Hirudos అంటే జలగ). 2. హిపారిన్ (హిపార్ = లివరు, అందుతో తయారయినది). 3. సిస్టీన్ (ఒక ఎమైనో ఏసిడు) 4. గ్లూటా తయోన్ (Glutathione), గ్లూటామిక్ ఏసిడు, గంధకంకలిసి యేర్పడ్డ వస్తువు. 5. టారిన్ (Taurine), 6. టాకోలిక్ ఏసిడు (Taurocholic Acid). ఈ రెండూ పితృరసంనుండి ఏర్పడేవస్తువులు.

విటమిన్ 'కె' తక్కువైతే ప్రోథ్రాంబిన్ తయారుకాదు. అది తయారుకాకపోతే 'ప్రోథ్రాంబిన్' లేదు. అది లేకపోతే రక్తం గడ్డకట్టదు. అప్పుడు అపాయాగులవల్ల ఏర్పడిన రక్తస్రావం నిలవదు. రక్తం గడ్డకట్టడానికి అవసరములైన వస్తువులకూ, రక్తంలో వుండే ఫ్లేట్-లెట్లకూ ఉన్న సంబంధమును గురించి శరీరధర్మకాండలో తెలుసుకున్నాము. అందుచేత రక్తంలో ఫ్లేట్-లెట్ల సంఖ్య తగ్గినా, వాటి ఉత్పత్తి తగ్గినా రక్తం త్వరగా గడ్డకట్టదు. రక్తఘనీకరణకాలం (Clotting rate) పెరుగుతుంది. హిమోఫైలియా (Haemophilia) అనే వ్యాధితో రక్తం గడ్డకట్టక, ప్రారంభమైన రక్తస్రావం జరుగుతూనే వుంటుంది. రక్తం త్వరగా గడ్డకట్టడంతో సహకరించే వస్తువులను కోయాగులెంటులు (Coagulants) అంటారు. రక్తం గడ్డకట్టడము ఆలస్యంగానో, అందు గడ్డకట్టకుండానో చేసే వస్తువులను ఏంటీ-కోయాగులెంటులు (Anti-Coagulants) అంటారు.

కొన్ని రక్తం గడ్డకట్టడానికి ప్రధానకారణం రక్తనాళముల అంతరాళములను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియం నునుపు తగ్గి గరుక్కడం. అల్లా చాలా కారణములవల్ల జరగవచ్చు. అవి—1. ఎండోతీలియమునకు జరిగే ప్రమాదములు, 2. వాటి డీజినరేషను, 3. వాటి ఇన్ ఫ్లమేషను, 4. రక్తనాళముల నుస్సంకోచము (Spasm), 5. కొన్ని రసాయనిక వస్తువులు రక్తంలో ప్రవేశించడము, 6. రక్తనాళములకు ట్యూమర్లు కలిగించే వత్తిడి. వై కారణములన్నీ ఎండోతీలియపు నునుపును తగ్గిస్తవి.

రక్తసంచారం ఒకేవేగంతో జరుగుతున్నప్పుడే అది ద్రవరూపంతో వుంటుంది. ఆ వేగం మరి తగ్గినప్పుడు రక్తం గడ్డకట్టడానికి అనుకూల పరిస్థితులు ఏర్పడతవి. 1. హైడ్రోగములు, 2. ఎన్యూరిజం (రక్తనాళ గతితో ఏర్పడే స్థానికమైన విస్తరణ) రక్తప్రవాహవేగం తగ్గడానికి ప్రధాన కారణములు.

రక్తంలో చాలా భాగములు వున్నవి గదా. అవన్నీ ఒక నిష్పత్తిలో,

నిర్దిష్ట సంఖ్యలతో, నియమిత రసాయనిక నిర్మితి స్వభావములతో వుండాలి. ఈ రక్తభాగముల సంఖ్య, స్వరూప స్వభావములు వాటి మధ్య వుండే నిష్పత్తి మారినప్పుడుకూడా రక్తం గడ్డకడుతుంది. ఏయే మార్పులు రక్తమును ఖచ్చితంగా గడ్డక కట్టిస్తవో ఇంకా తేలలేదు.

గడ్డకట్టిన రక్తమును 'త్రాంబసు' (Thrombus) అంటారు. ఇటువంటివి చాలా ఏర్పడవచ్చును. ఒకమాటు ఏర్పడిన 'త్రాంబసు'లు ఈ క్రింది మార్పులు చెందుతవి.

1. క్రిమిదోషము (Infection).
2. ద్రవీకరణము (Liquifaction).
3. ఆహారణము (Absorption).
4. ముడుచుకుపోవడం (Contraction).

5. ఆర్గనైజేషన్ (Organisation). గడ్డకట్టిన రక్తం ఒకచోట రక్తనాళపు ఎండోతీలియుమును అంటివుంటుంది. ఈ ప్రదేశంలో ఫైబ్రో బ్లాస్టులూ, కేపిలరీలూ ఉత్పత్తి అయి నెత్తురుగడ్డను తొలుచుకుపోతవి. క్రమంగా నెత్తురుగడ్డ అంతా యీ కేపిలరీల వలగా—అంటే నూతన ధాతువుగా మారిపోతుంది. ఈ ప్రక్రియను 'ఆర్గనైజేషన్' అంటారు. ఈ కేపిలరీల కలయికతో, నూతన రక్తనాళములు యేర్పడి, ఆ ప్రదేశంలో వున్న ప్రధాన రక్తనాళముతో కలిసి పోతవి.

6. కేల్సిఫికేషన్ [Calcification]. నెత్తురుగడ్డలో కేల్సియం లవణములు చేరి, అది రాయిగట్టిపోతుంది. ఆ ప్రక్రియను 'కేల్సిఫికేషన్' అంటారు.

రక్తఘనీకరణంవల్ల యేర్పడే లక్షణములు ఆ పరిస్థితి యేర్పడిన రక్తనాళమునుబట్టి, శరీరప్రదేశమునుబట్టి, అది కలిగించే ఆటంకపు పూర్ణా పూర్ణతలనుబట్టి మారుతూ వుంటవి. సహసంచారం వున్నప్పుడు, దుష్ఫలి తములు అంతగా వుండవు. ఆర్టరీలో రక్తం గడ్డకడితే దానిచే సంధానింప బడే ప్రదేశంలో ఇస్కిమియా, ఇన్ ఫార్క్షన్, గేంగ్రీన్ ఏర్పడతవి.

వెయిసులో రక్తం గడ్డకడితే, గడ్డక ముందు ప్రదేశముతో 'యీడిమా', ఖాళీ ప్రదేశములలో ఎఫ్యూషనూ, గేంగ్రిన్, ఎంబోలిజము, చీము పట్టడము సంభవిస్తవి. హృదయానికి మెదడుకూ సంబంధించిన రక్తనాళములతో రక్తం గడ్డకట్టడం ప్రాణాపాయహేతువు.

ఎంబోలిజము (Embolism) :

ఎంబోలస్ అంటే బిరడా. ఈ గ్రీకు మాటకు 'తోపలికి త్రోయట' అని అర్థము. రక్తసంచారకోశంతో ఏదో భాగంలో ఉన్న వస్తువు, మరొక ప్రదేశంలోకి త్రోయబడి, అక్కడ అది ఆటంకం కలిగించడమును 'ఎంబోలిజం' అంటారు. ఆ ఆటంకం కలిగించే వస్తువును 'ఎంబోలస్' (Embolus) అంటారు. ఈ ఎంబోలస్సులు వెయిసులలో ఏర్పడి, ఆర్టరీలతోకి పోవచ్చును; ఆర్టరీలలో ఏర్పడి వెయిసులలోకి రావచ్చును; కేపిలరీలతోనూ ఆటంకం కలిగించవచ్చు. 'ఎంబోలస్'ల నిర్మాణం, ద్రవ వాయుపదార్థములలో వేటితోనైనా జరగవచ్చును.

ఘనస్థితితో వున్న 'ఎంబోలస్సులు':—త్రాంబస్, ట్యూమర్ల నుండి విడివడిన జీవకణముదాయమూ, క్రిమిసందోహమూ, మైక్రోస్పైకేరియా (Micro-filaria-మొదకాలు జ్వరం పురుగు), ఇంచుతో త్రాంబస్ చాలా తరుచు ఏర్పడేది; అతిముఖ్యమైనది.

ద్రవస్థితితో ఎంబోలస్సులు:—కొవ్వు కణములు గర్భసమయంతో గర్భాశయంతో వుండే ఎమ్నియోటిక్ ద్రవము (Amniotic fluid), కొన్ని పరిక్షులు చేసేటప్పుడు రక్తసంచారంలో ప్రవేశించిన తైలబిందువులు.

వాయు స్థితితో ఎంబోలస్సులు:—క్షయవ్యాధి నివారణకై చేసే ఏ. పి. చికిత్సతో (ప్లూరా పొరల మధ్య ప్రదేశంలోకి గాలిని పంపించడం-ఆ ప్రక్రియను ఆర్టిఫిషియల్ న్యూమోథోరాక్సు Artificial Pneumothorax అంటారు. ధోరాక్సుతోకి గాలిపోవడం అని యీ మాటకు అర్థము. ఆ ప్రక్రియలో) తెగిన కొన్ని వెయిసులలో గాలి బుడగలు ప్రవేశించి ఎంబోలస్సులై రక్తగతికి ఆటంకం కలిగించవచ్చును.

వెయిసులలోకి ఇంజెక్షను యిచ్చినప్పుడు ఎంబోలిస్ములు ఏర్పడవచ్చును.

ఒక వాయుపీడనశక్తి వున్న ప్రదేశంనుంచి హఠాత్తుగా అంతకన్న చాలా తక్కువ వాయుపీడనశక్తి వున్న చోటికి మనుష్యులు వెళ్ళినప్పుడు, రక్తంలో సుండి ఎక్కువ వైట్రోజన్ విడివడి, ఆర్టెరీలకు ఆటంకం కలిగించవచ్చును. సముద్రగర్భంతో మునిగేవారితోనూ, విమానయానం చేసేవారిలోనూ ఇది ఏర్పడుతుంది. తల తిరగడం (Vertigo), వొళ్ళు తిరగడం, ఊపిరి అందకపోవడం (Asphyxia), ఛాతీ మధ్య నొప్పి నీని లక్షణములు.

ఎంబోలిజంవల్ల కలిగే దుష్ఫలితములు త్రాంబోసిస్ లో ఏర్పడే దుష్ఫలితములలాగే వుంటవి.

అపాయము (Trauma):

‘ట్రామా’ అన్న గ్రీకు మాటకు ‘గాయము’ అని అర్థము. ‘లేటిన్ భాషతో నీనినే ‘వ్రాండు’ (Wound) అంటారు. నిరంతరాయమైన ధాశ వ్రతో ప్రమాదానికి ఫలితంగా యేర్పడిన అంతరాయమును ‘వ్రాండు’ (గాయము) అంటారు.

గాయములవల్ల కలిగే ఫలితములు మూడు: 1. ఆకార వికృతి, 2. బాధ, 3. ధర్మభంగము. గాయముయొక్క పరిమాణమునూ, లోతునూ, స్వభావమునూబట్టి గాయములు అనేక నామములు కలిగి వుంటవి. అవి:—

1. ఎబ్రేషన్ (Abrasion):—ఎబ్రేజ్ (Abrase) అంటే అకురాయివంటి గరుకుపదార్థంతో రుద్దడం. ఇందులో చర్మంయొక్క ఎపిడెర్మిస్ మాత్రమే దెబ్బ తింటుంది.

2. కంట్యూషను (Contusion):—బొప్పి కట్టడం. ఇందులో కేపిలరీలు పగిలి, ధాతువుతోకి రక్తం స్రవించి, ఆ ప్రదేశం గుండ్రంగా ఉబ్బుతుంది.

3. కంకషన్ (Concussion):—ఒక ప్రదేశంలో ధాతువులు

అదిరిపోవడమును 'కంకషన్' అంటారు. సాధారణంగా యీ మాటను మెదడు అదరడమును వర్ణించడానికి వినియోగించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. చూడడానికి యిందులో ఏమార్పులూ కనుపించవు. కాని నూక్కుములైన రక్తనాళములు చిట్టి, బిందురూపములగుల రక్తస్రావం జరగవచ్చును.

4. లేసిరేషను (Laceration):—లేసిరేట్ అన్న లేటిన్ మాటకు చీల్చుట అని అర్థము. విచారితమైన వత్తిడియో, సాగడమో జరిగి నప్పుడు యీ రోగస్థితి యేర్పడుచుంది. శరీరోపరిభాగములతో ఎముకలు పొడుచుకువచ్చే ప్రదేశముల మీద పడునులేని వస్తువుతో కొట్టికొన్నప్పుడు యిట్లా జరుగుతుంది. ఈ గాయమునుచేసే సాధనముయొక్క ఆకారమును బట్టి నిలువుగా, వంపుగా, నక్షత్రాకారంగా, అనేక రూపములు కలసిగా లేసిరేషను వుండవచ్చును.

5. ఇన్ సిషన్ (Incision):—'ఇన్ సైజ్' (Incise) అంటే 'కోయు' అని అర్థము. వాడిగిల వస్తువులతో కోసివేయు, ఇటువంటి గాయం ఏర్పడుతుంది. దీని పెనపులు ఎగుదు దిగుడులు లేకుండా నునుపుగా వుంటవి. ఇందులో గాయానికి యిరువైపులా వున్న ఛానవుకు అంతగా ప్రమాదం జరగదు. శస్త్రవైద్యంలో ఏర్పడే గాయములన్ని ఇన్ సిషనులే. పొడుపు గాయములు (Stab wounds) :

కత్తి, బాకు, మేకు మొదలైన మొదదేరిన ఆయుధములతో పొడిచి నప్పుడు ఇటువంటి గాయములే ఏర్పడతవి.

గుండు గాయములు (Bullet wounds) :

ఈ కాలంలో యివి సాధారణములు. ఒక గుండువంటి గోళాకృతి, మహావేగంతో మండుతూ వచ్చి శరీరమునకు తగిలినప్పుడు, గుండ్రని ఆకారము కలిగి, తోతైన గాయం ఏర్పడుతుంది. గాయపు అంచులు కాలి వుంటవి. గుండు శరీరంలో ఒక ప్రదేశంలో ప్రవేశించి, మరొక ప్రదేశం నుంచిదూసుకుని పోవచ్చును; శరీరాంతరాళములతోనే వుండిపోవచ్చును.

గుండు శరీరంలో ప్రవేశించే ముందు ఉపరిభాగములు సాగి, గాయం క్రాసు (+) ఆకారం కలిగివుంటుంది. గుండు పరిమాణం కంటే గాయం పరిమాణం చిన్నదిగా వుంటుంది. గుండు దూసుకుపోగా ఏర్పడిన గాయం గుండు కంటే చిన్నదిగా వుంటుంది. శరీరంలో ఏర్పడే గాయములు గుండు దూసుకుపోయిన అంగములను బట్టి ఏర్పడతవి.

ప్రేలుడు గాయములు (Blast injuries) :

ప్రేలిన చోటికి అతి సమీపంలో వున్న వ్యక్తి, తునాతునకలై పోతాడు. గాయం స్వభావం ప్రేలిన వస్తువునుండి నలుదెసలకు పోయే వస్తువు ఆకార, వేగముల మీద, దానిననుసరించి వుండే రాసాయనిక వస్తువుల మీదా ఆధారపడి వుంటుంది.

గాయములు, దుష్ఫలితములు :

గాయకారణపు తీవ్రతనుబట్టి, (1) రక్తస్పర్శము, (2) ఇన్ ఫ్లమేషన్, (3) ధర్మభంగము, (4) ధాతు మరణము, (5) కేంగ్రిగ్, (6) షాక్ ఏర్పడవచ్చును.

శరీరంలో చాలా అంతరాళములు వున్నవి. శ్వాస, జీర్ణ, పిత్తరస, జాత్య (Sexual), మూత్ర, రక్తనాళములన్నీ అంతరాళములున్నవే. ఈ ఖాళీ ప్రదేశములలో అనేక ప్రమాదాలవల్ల ఆటంకం ఏర్పడవచ్చును. అప్పుడు, ప్రమాద ప్రదేశానికి ముందు, ఆ నాళంలో ప్రయాణించే వస్తువు గుమిగూడి, ఆ నాళం ఉబ్బుతుంది. ఆ ప్రదేశం విస్తరిస్తుంది. ఆ విస్తరించిన ప్రదేశపు గోడ పలచబడుతుంది. అప్పటికీ ఆ ఆటంకం తీరకపోతే అది పగులుతుంది. లేదా ఏట్రఫీ, డీజెనరేషన్, నెక్రోసిస్ వంటి రోగస్రక్రియలకు గురి అవుతుంది.

అన్యపదార్థములు, లేక పరాయి వస్తువులు :

పరాయి వస్తువులు శరీర నిర్మితములు (Endogenous) కావచ్చును; శరీరేతరములూ కావచ్చును. శరీరేతర అన్యపదార్థములు శరీర రంధ్ర

ములద్వారా ప్రవేశిస్తవి. మృతధాతువు రాయి కట్టి, శరీరంతో మిళిలిపోయి నప్పుడు, అది శరీరంలో ఉత్పత్తి అయినదైనా పరాయి వస్తువే అవుతుంది.

నోటిద్వారా, ముక్కు రంధ్రములద్వారా, ఇతర మార్గములద్వారా పరాయి వస్తువులు శరీరాంతరాళములలోకి ప్రవేశించవచ్చును. అన్నాదులు శరీరానికి పరాయి వస్తువులే కాని శరీరం అవి లేకపోతే నశిస్తుంది. గోగకారకములైనప్పుడే వాటిని పరాయి వస్తువులు అనాలి.

హెర్నియాలు (Hernias) :

హెర్నియా అన్న లేటిన్ మాటకు పగులుట అని అర్థము. శరీరంలో చాలా అంతరాళములు వున్నవి. ఆ అంతరాళములనుండి గాని, వాటి ద్వారాగాని కొన్ని శరీరాంతర్గత నిర్మితులు బయటికి వస్తవి. అంతరాళములలో ఏర్పడి, పెరిగిన వస్తువులు వాటిని పగుల్చుకుని బయటికి వచ్చినప్పుడు కొత్త ద్వారములు ఏర్పడతవి. ఈ విధంగా సహజంగానో, అసహజంగానో ఏర్పడిన ద్వారములనుండి ఒక అంగముగానీ, అంగభాగముగానీ, టిష్యూగానీ బయటకు పొడుచుకుని రావడమును హెర్నియా అంటారు. ఒక్కొక్క రకమైన హెర్నియాకు ఒక్కొక్క పేరుంటుంది. ఇంగ్లెండ్ లో కేనాల్ లో స్పైర్మాటిక్ కార్డు (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) వుండే నాళము పెద్దదై ఉదరభాగములు అందులోనుంచి చొచ్చుకునిరావడమును ఇంగ్లెండ్ లో హెర్నియా (Inguinal hernia) అంటారు. ఏ భాగంలో అంతరంగములు పొడుచుకుని వస్తున్నవో ఆ భాగపు పేరునుబట్టి హెర్నియా పేరు ఏర్పడుతుంది.

చిన్న పిల్లలతో బొడ్డుతోనుండి ఉదరాంగములు పొడుచుకొని వస్తవి. డయాఫ్రమ్ లో అయోర్టా, యీసాఫెగస్ రావడానికి రంధ్రమున్నది గదా! అందులోనుంచి ఇతర భాగములు పొడుచుకొని రావడమును 'డయాఫ్రమ్ టిక్ హెర్నియా' అంటారు. బొడ్డు ద్వారా పొడుచుకువస్తే అంబిలికల్ హెర్నియా అంటారు. అంబిలికస్ (Umbilicus) అంటే బొడ్డు.

ఈ విధంగా బయటికి వచ్చిన అంగభాగములతో చాలా మార్పులు జరుగుతవి. అందులో ప్రధానమైనది, ఆ అంగధర్మము భంగము కావడం. రాపిడివల్ల ఆల్బిచేపనూ, నిరోధము (Obstruction) వానితో రక్తాధిక్యత, ఇన్ ఫ్లమేషను, విచ్ఛిన్నత (Rupture), నెక్రోసిస్, శేంక్రిస్ వంటి మార్పులు ఏర్పడవచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు బయటికి వచ్చిన అంగమును లోపలికి నెట్టడానికి పీలుంటుంది. ఒక్కొక్కప్పుడు అల్లా చేయడానికి పీలుండను. మొదటి రకమును రెడ్యూసిబుల్ హెర్నియా (Reducible hernia) అనీ, రెండవ రకమును ఇరెడ్యూసిబుల్ హెర్నియా (Irreducible hernia-రెడ్యూస్ చేయడానికి పీలులేనిది) అనీ అంటారు. ఒక్కొక్కప్పుడు హెర్నియాతో అంగం ఉరిపోసుకు పోతుంది. దానిని 'స్ట్రాంగ్యులేటెడ్ హెర్నియా' (Strangulated hernia) అంటారు. ఈ మాటలు పారిభాషికములయినవి. వాటిని అల్లాగే వర్ణించడం మంచిది. శక్తిజనిత వ్యాధులు :

ఉష్ణశక్తి:—పెంపరేచరు ఆత్యధికమో, ఆత్యల్పమో అయినప్పుడు స్థానికంగానో, సార్వదైహికంగానో ఏర్పడే మార్పులను ఉష్ణజనిత వికృతులు, లేక రోగములు అనవచ్చును.

అగ్ని ప్రమాదము (Burns) :

శరీరం భరించలేనంత వేడిగల వస్తుస్పర్శవల్ల శరీరం కాలుతుంది. వేడి ఆవిరి, వేడి గాలి, వేడి నీళ్ళు, అగ్ని, అతి తీవ్రమైన కాంతి-వీటివల్ల అగ్నిప్రమాదం ఏర్పడుతుంది.

అగ్నిప్రమాద తీవ్రతనుబట్టి అగ్నిప్రమాదమును మూడు విధములుగా అని వివరించడం సాంప్రదాయమైంది.

ఒకటవ డిగ్రీ, రెండవ డిగ్రీ, మూడవ డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదములు అని వీటిని వివరిస్తారు. అగ్నిప్రమాదానికి గురి అయిన భాతువులను బట్టి యీ విభజన జరుగుతున్నది.

మొదటి డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదము:—ఇందులో చర్మం బాగా కండు

తుంది (Erythema). ఎపిడెర్మిస్, డెర్మిస్ లలో కొద్దిమాట్టులు జరుగు తవి. కొద్ది ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. ఇది పూర్తిగా నివార్యమయిన అగ్నిబాధ.

రెండవ డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదము:—దీనిలో చర్మం బొబ్బలు తెక్కు తుంది. ఎపిథీలియపు జీవకణములు మరణిస్తవి. ఎపిథీలియం కుళ్ళి ఊడి పోతుంది. బొబ్బలు ఎపిథీలియం పొరల మధ్యగాని, ఎపిథీలియానికి డెర్మి సుకు మధ్యగాని (శరీర ఛర్మకొండ చూడుడు) ఏర్పడవచ్చును. ఈ బొబ్బలలో రక్తనాళములనుండి వెలికి వచ్చిన ద్రవపదార్థం వుంటుంది. నశించిన ఎపిథీలియం మళ్ళీ పూర్తిగా ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల యీ డిగ్రీ ఉష్ణ ప్రమాదములూ పూర్తిగా నివార్యములే.

మూడవ డిగ్రీ ఉష్ణప్రమాదము:—ఇందులో ఎపిడెర్మిస్, డెర్మిస్, దాని క్రింద వుండే ధాతువులు కూడా మరణిస్తవి. బాధితప్రదేశం బూడిద, ఎరుపు, గోధుమ, నల్లరంగులతో ఏదైనా కలిగివుండవచ్చును. ఎముకకు పైన వున్న ధాతువులతో ఏదైనా నశించి వుండవచ్చును.

అగ్నిప్రమాదంలో తటస్థించే అతి ముఖ్యమైన ప్రమాదం 'షాక్'. శరీరంలో ద్రవపదార్థం అధికంగా బొబ్బలతోకి నోయినందువల్ల, మృత ధాతువులనుండి జనించిన విషపదార్థముల ప్రభావం వల్ల 'షాక్' ఏర్పడు తున్నది. ఈ విషపదార్థములు, శరీరాంతరాళములతో అల్పర్లను ఏర్పరచ వచ్చును. బాధా, షాక్ వల్ల కలిగే యితర ఫలితములూ అగ్నిప్రమాదంతో సాధారణంగా ఏర్పడే లక్షణములు. అగ్ని బాధవల్ల ఏర్పడే ప్రమాద తీవ్రత 'ఎంత ధాతువు నశించింది?' అన్న దానివూడ ఆధారపడి వుంటుంది. ఎంత వికాలప్రదేశం నశిస్తే అంత ప్రమాదం. శరీరోపరిభాగ వైకల్యంతో మూడవ వంతుకన్నా తక్కువ కాలితే రోగి తేరుకోవచ్చును. సగానికి పైగా కాలితే రోగి బ్రతకడం కష్టం.

వేడి కొంకర్లు (Heat Cramps) :

చలికి కొంకర్లు ఏర్పడ్డట్లే వేడిమికి కొంకర్లు వస్తవి. ఇవి ఇచ్చాధీన

కండరముల దుస్సంకోచమువల్ల ఏర్పడుతున్నవి. ఉష్ణాధిక్యత వున్న ప్రదేశములతో పనిచేసే వారితో స్వేదాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. చెమట ద్వారా అనేక విద్యుద్వాహకములు, ముఖ్యంగా 'సోడియం క్లోరైడ్' నష్టమవుతుంది. అప్పుడు కండరములతో గుస్సంకోచం ఏర్పడుతుంది. ఎంత ఉష్ణ శరీరంనుండి బయటికి పోతున్నదో అంత ఉష్ణ తోపలికి తీసుకుంటూ వుంటే యీ బాధ ఏర్పడదు.

ఉష్ణ నిస్త్రాణ (Heat exhaustion) :

శరీరం వేడిమికి బహుకాలం గురి అయినప్పుడు, యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది. కాళ్లు బిగదీసుకుపోవడం, తల తిరగడం, తుద్రాహిత్యం (Anorexia), శిరోవేదన, వాంతి, స్వేదాధిక్యత, మైకం, నిర్బల స్థితి, అల్ప మూత్రము (Oliguria) ఈ స్థితికి లక్షణములు. ఉష్ణాధిక్యతలోనూ, శీత లాధిక్యతలోనూ కూడా వ్రేళ్ళూ, కాళ్ళూ కొంకర్లు పోతవి. ఉష్ణాధిక్యత మరీ అధికమైతే, వడ చెబ్బి (Heat stroke) వంటి స్థితి ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో ఉష్ణోత్పత్తి అధికమయినప్పుడు, మెదడులోఉన్న ఉష్ణకేంద్రము ఉద్రిక్తమౌతుంది. దాని ఆదేశంవల్ల చర్మంలో కేపిలరీలు విస్తరించి, స్వేద గ్రంధులు చెమటను గ్రుమ్మరిస్తవి. ఆ చెమట ఆవిరి అయినప్పుడు అధికంగా వున్న వేడి శరీరాన్ని విడచిపోతుంది. ఉష్ణాధిక్యత మరీ అధికమైనప్పుడు, ఈ వేడిని కంట్రోలు చేసే 'మెకానిజం' చెడిపోతుంది. తల తిరగడం, నిస్త్రాణ, తుద్రాహిత్యము, నిద్రాహిత్యము (Insomnia), ఆయాసము, అల్పస్వేదము, అతి మూత్రము, వళ్ళు ప్రేలడము (Prickly heat) ఈ స్థితికి లక్షణములు. ఇది వేడి కొంకర్లకూ, వడ గొట్టడానికీ మధ్యస్థితి.

ఎండ చెబ్బి (Heat stroke) :

మెదడులో భాగమైన హైపోతేలముస్ (Hypo thalamus)లో శరీరోష్ణ స్థితిని శాసించే కేంద్రము వున్నది. సాధారణంగా ఈ కేంద్రము పరిధిగత రక్తనాళికల (Peripheral capillaries) సంకోచవ్యాకో

చములను శానిస్తూ వుంటుంది. స్వేదపరిమాణము, దానివలనందించి ఉష్ణ నష్టము యీ కేషిలరీల సంకోచవ్యాకోచములమీదనే ఆధారపడివుంటుంది. కొంత వేడి, రేడియేషనువల్ల కూడా నష్టమాత్రా వుంటుంది. స్వేదమార్గంగా వేడిమి శరీరంనుండి బయటికి పోవడం, పరిసర వాతావరణం జలవాము పరిస్థుతం కాగానే అగిహోతుంది. వాయువుతో నీటి ఆవిరి పరిమాణమును 'హ్యూమిడిటీ' (Humidity) అంటారు.

గాలితో నీటి ఆవిరి గరిష్ట సరిమితిని అంగుళాగానే, దానికి చెరు టను యిగిర్చే శక్తి నశిస్తుంది. శరీర పరిసరముల టెంపరేచరూ, శరీరపు టెంపరేచరూ సమానం కాగానే రేడియేషను ద్వారా ఉష్ణనష్టము నిలచి పోతుంది. అప్పుడు శరీర కార్యక్రమానికి ఫలితంగా శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి శరీరంలోనే వుండిపోతుంది. ఆస్థితితో హైపోతెలమస్ లో వుండే 'మెకానిజమ్' స్థంభించిపోతుంది.

శరీరంలో వేడిమి అంతకంతకు హెచ్చిపోతుంది. ఆస్థితిని 'ఎండ డెబ్బ' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'హీట్ స్ట్రోక్' (Heat stroke) అంటారు. దీనిని వేడి డెబ్బ అనడం సమంజసం. సాధారణంగా యీ స్థితి వేసవికాలంలో తిట్టనిస్తూ వుంటుంది. కాని నిర్విరామంగా పనిచేసే వారి లోనూ, నీటి ఆవిరి, పరిసర టెంపరేచరూ అధికంగావుండే కర్మాగారముల లోనూ, వేసవిలోనే కాదు; ఇతర కాలములలో కూడా యీ స్థితి ఏర్పడ వచ్చును. వార్ధక్యంతో యీ ఉష్ణశాసనశక్తి క్షీణిస్తుంది. అంగుచేత వృద్ధులు వేడి డెబ్బకు తేలికగా గురి అవుతారు. మద్యసానం చేసేవారూ, హైడ్రోగ ములూ, గక్తనాళరోగములూ వున్నవారు వేడి డెబ్బకు తేలికగా బలవుతారు.

వేడి డెబ్బవల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులు 'సెక్' లో జరిగే మార్పు లను పోలివుంటవి.

వేడి డెబ్బతో మెదడు భాగములతో డీజెనరేషను, రక్తాధిక్యత, జలాధిక్యత, 'ఈడిమా' (Oedema), సూక్ష్మ రక్తస్రావము (Focal hemorrhages) ఏర్పడతవి.

వేడి చెబ్బలో ఏర్పడే ప్రధాన లక్షణములు:—

1. జ్వరం:—జ్వరం 106 డిగ్రీలకు పైగా పోతుంది. చర్మం వేడిగా స్వేదరహితమై పొడిగా వుంటుంది.
2. నెత్తురుపోటు తగ్గుతుంది. [సిప్టైలిక్ ప్రెషరు 100 కు తగ్గుతుంది.]
3. బద్ధకం నుంచి మైకం వరకూ అనేక నైరిక లక్షణములు ఏర్పడతవి.

4. రక్తంలో స్రుతి ఘనమిల్లిమిటరుకు యాభైలక్షల ఎరిత్రో సైటులు వుంటవి. ఎండచెబ్బతో రక్తసాంద్రత అధికమై ఎరిత్రో సైటుల సంఖ్య పెరిగిపోతుంది. శాతంగా హిమోగ్లోబిన్ పరిమాణమూ పెరుగుతుంది.

5. రక్తంలో 'సోడియం క్లోరైడు' పరిమాణం తగ్గి, పొటాస్షియం పరిమాణం హెచ్చుతుంది. సైట్రోజన్ రక్తంలో పేరుకుంటుంది.

ఉష్ణాధికృతను తగ్గించడం, తారుమారైన రక్తవిద్యుద్వాహకముల నిష్పత్తిని సరిచేయడం, రక్తసాంద్రతను యధాస్థితికి రప్పించడం, వేడి చెబ్బతో దుర్బలమైన శరీరమును క్రిమిదోషమునుండి, తదితర ఆసుసార్య రోగములనుండి కాపాడడం చికిత్సలో ప్రధానాంశములు. చికిత్సా క్రాండలో ఆ వివరములు వివరింపబడతవి.

చలిబొబ్బలు (Chilblains) :

పీటిని ఇంగ్లీషులో 'చిల్ బ్లెస్' అనీ, లేటిన్ భాషలో 'పెర్నియో' అనీ అంటారు. మడమలవద్ద, వ్రేళ్ళమీద దురద, ఎర్రదనం, బాధ అతి శీతలత్వంవల్ల ఏర్పడతవి. అతిశీతలత్వంవల్ల చర్మం జీర్ణించి, బాధతో కూడుకున్న బొబ్బతో, అల్సర్లో ఏర్పడినందున యీ వ్యాధి కీ పేరు వచ్చింది. కాని, యీ బొబ్బలు, పుళ్ళు మడమలు, పాదభాగములు, చేతులు, చెవులు, ముక్కు, కాళ్ళు, రొమ్ములు, పిరుదులు మొదలయిన భాగములన్నిటిలోనూ ఏర్పడవచ్చును. ఇది కొందరిలో తత్వలక్షణంగా వుంటుంది. అటువంటివారికి ఆర్టరీ శాఖలతో, చలికి త్వరగా దుస్సంకోచము ఏర్పడుతుంది. వేడిమికి అంత శీఘ్రంగా అవి విస్తరించవు. ఇది

అన్ని వయస్సులవారిలోనూ ఏర్పడవచ్చును. ఈ చలిబొబ్బలు విపరీతంగా చురద పెడతవి. నొప్పి, మంటా ఏర్పడతవి. వేడి తగలగానే యీ లక్షణములు అధికమాతవి. కొంతకాలానికి క్రిమిదోషముకూడా ద్వితీయ గుష్పలితంగా ఏర్పడవచ్చును. శీతాకాలం పోయి, వేసవికాలం రాగానే యివి పోతవి. ఆత్మగర్విత పర్వతాగ్రములలోనూ, మంచు ప్రదేశములలోనూ యీ రోగస్థితి తటస్థిస్తూ వుంటుంది.

చలికాటు (Frost Bite) :

చలికి రక్తనాళములు మూసుకుపోయినందున యీ వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. డీజేనరేషను, ధాతుమరణము, ఇన్ ఫ్లమేషను, చివరకు ఫ్రైబ్రోసిస్ ఏర్పడవచ్చును. ఒక్కొక్కస్థానం కేంగ్రిన్ కూడా కావచ్చును.

హైపోథర్మియా (Hypothermia) :

థర్మోస్ అంటే వేడి, హైపో అంటే అల్పమైన. అల్పవృష్ణస్థితి అని యీ మాట కర్థము. వేడిలేని ప్రదేశం చల్లగా వుంటుంది. ఈ స్థితిని అల్పవృష్ణత. అనవచ్చును. ఇది స్థానికం కావచ్చును, సార్వజన్యమైనా కావచ్చును.

స్థానికమైన అల్పవృష్ణత, బాధానివారణకై చికిత్సాక్రమంతో కల్పించబడుతున్నది. ఈత్రైల్ ఖోరెడు అనే ద్రవపదార్థము, తేలికగా అవిరి అయి, అది చల్లిన ప్రదేశముతో తుంపరేచరును శీఘ్రంగా తగ్గిస్తుంది. అప్పుడు స్థానికంగా నరాగ్రములు మొద్దుబారిపోతవి. కోసినా, గ్రుచ్చినా బాధ తెలియదు. చిన్న ఆపరేషన్లతో బాధ తెలియకుండా దీనిని వాడుతారు. అతిశీతలత్వం క్రిమివృద్ధిని నిరోధిస్తుంది. ఇంచుమల్ల శస్త్రచికిత్సలో ఏర్పడే 'షుకు'ను నిరోధించడానికీ, కేంగ్రినుతో క్రిమిదోష వ్యాప్తిని నిరోధించడానికీ, బాధాధిక్యతను తగ్గించటానికీ యీ ప్రక్రియ కల్పించబడుతున్నది. చలికాటు, చలిబొబ్బలు వై సర్దికంగా ఏర్పడే స్థానిక అల్పవృష్ణస్థితులు.

సార్వదైహిక అల్పస్వత :

ఇది శరీరంతో టెంపరేచరు తగ్గినప్పుడు ఏర్పడుతుంది. దీనిని కొన్ని చికిత్సావిధానములతో కృత్రిమంగా కల్పిస్తారు. ఇది టీన్యూ మెటబాలిజమును తగ్గిస్తుంది. హృద్రోగములతో జరిగే కొన్ని ప్రత్యేక శస్త్రచికిత్సలలో యీ స్థితిని ఏర్పరుస్తారు.

కాని రోగఫలితంగానూ, పరిసర ప్రభావ ఫలితంగానూ టెంపరేచరు తగ్గిపోవచ్చును. అప్పుడు యీ క్రింది ఫలితములు ఏర్పడుతవి.

1. మెటబాలిజం తగ్గుతుంది. 2. హృద్యేగం మందగిస్తుంది. 3. సంచార రక్తస్థిరమాణం తగ్గుతుంది. 4. ఆక్సిజన్ వినియోగం తగ్గుతుంది. అయితే మౌనము వస్తే ఆక్సిజన్ అవసరం హెచ్చుతుంది. రక్తసాంద్రత హెచ్చుతుంది. జీవకణ బహిష్కరణదేశంగా సోడియం క్లోరైడు హెచ్చి నాళాంతరద్రవములును అక్కడకు గుంజుకున్నందున ఇల్లా జరుగుతుంది. 5. రక్తఘనీకరణకాలం [Clotting Time] హెచ్చుతుంది. 6. రక్తంలో ప్లాస్మియం పరిమాణం తగ్గుతుంది. రక్తపు ఔరగుణం అధికమై పి. హెచ్. [P. H.] 7 కు వస్తుంది [శరీర ధర్మకాండ చూడుడు]. కార్బన్-డై-ఆక్సైడు రక్తంలో నిలవ వుండిపోయినందున, యీ విధంగా జరుగుతుంది. టెంపరేచరు 75 ఫే హ్రాన్ హీట్ డిగ్రీలకు తగ్గగానే రోగిలో మగత, అర్థస్మృతి [Stupor], నాడి అండకపోవడం, కొలవడానికి వీలులేనంతగా నెత్తురుపోటు తగ్గడం, కాంతికి కనుపాపలు సంకోచించక పోవడం, శ్వాసకార్యము దుర్బలమై శ్వాసవేగము తగ్గిపోవడం ఏర్పడతవి. అంతటితో టెంపరేచరు మళ్ళీ పెరిగేటట్లు చేస్తే యీ లక్షణాలన్నీ అంతరించిపోతవి. అయితే టెంపరేచరు నెమ్మదిగా పెరగాలి. అంటే శరీరానికి వేడిమిని క్రమంగా హెచ్చించాలి. టెంపరేచరు 68-ఫే హ్రాన్ డిగ్రీలకు తగ్గితే, హృదయస్థంభన, వెంట్రిక్యులర్ ఫిబ్రిల్లేషను (Ventricular fibrillation), ఊపిరి అండకపోవడం ఏర్పడతవి. ఇందుకు సరి అయిన కారణం తెలియదు.

రక్తంలో పొటాస్షియం తగ్గినందున యిట్లా జరుగుతుందని కొందరు శాస్త్రజ్ఞుల ధావన. విషజ్వరముల చరిమానస్థలో యీ స్థితి తటస్థిస్తూ వుంటుంది. కాంతి ధాటి (Light) :

ఇతర భౌతికశక్తులలాగే కాంతీ ఒక శక్తివిశేషము. శక్తి, తరంగములలో వ్యాపిస్తూ వుంటుంది. ఈ తరంగములు విద్యుదయస్కాంత తరంగములు [Electro Magnetic Waves]. ఇవి సెకండుకు 186,300 మైళ్ళ వేగంతో ప్రయాణిస్తవి. తరంగంతో ఒక ఉన్నత భాగమూ, ఒక నిమ్నభాగమూ ఉంటవి గదా. రెండు ఉన్నతభాగాగ్రములకు మధ్య వుండే దూరమును 'తరంగదూరము' [Wave length] అంటారు. ఈ తరంగదూరం అనూహ్యమైనంత స్వల్పపరిమాణం కలదిగా వుంటుంది. మిల్లి మీటరుతో పదివేల భాగములతో యీ దూరమును వెల్లడిస్తారు. మన కన్ను $\frac{1}{355000}$ మిల్లి మీటర్ల నుండి $\frac{1}{760000}$ మిల్లి మీటర్ల

తరంగదూరం గల కాంతి కిరణములను మాత్రమే గుర్తించగలదు. కాంతికే తేజస్సనీ పేరున్నది. తేజోకిరణంతో విద్యుచ్ఛక్తి, ఆయస్కాంత శక్తి కూడా వున్నవి. సాధారణ కాంతితో 9 రకముల తరంగదూరములు

గల కిరణములున్నవి. వీటిలో $\frac{1}{355000}$ మిల్లి మీటర్ల కంటే తక్కువ

తరంగదూరములు గల కిరణములను ఇన్ ఫ్రారెడ్ [Infrared]

కిరణములు అంటారు. వాటి తరంగదూరం $\frac{1}{38500}$ నుండి $\frac{1}{1,000,000}$

మిల్లిమీటర్ల దూరమును మించి వుంటే అల్ట్రావయిలెట్ కిరణములు [Ultraviolet Rays] అంటారు.

మన చర్మం ఇన్ ఫ్రారెడ్ [లోహితాధరకాంతి] కిరణములను కొద్దిగా ఆహరించుకోగలదు. కాని అవి చర్మంతో చాలా తోతుకు

పోగలవు. ఆ వేడిని మనస్సెన్నరీ నరములు అనుభవించగలవు. దీని ప్రభావం వల్ల చర్మం ఎర్రబడుతుంది.

అల్ట్రావయొలెట్ కిరణములను చర్మం మీదిపార అయిన ఎపిడెర్మిక్ వడకడుతుంది [Filters]. అందువల్ల యీ కిరణములు చర్మమున ఇరిటేట్ చేస్తవి. ఇన్ ఫ్రారెడ్ కిరణములకంటే, యీ అల్ట్రావయొలెట్ కిరణములు, చర్మమును ఎక్కువగా ఇరిటేట్ చేస్తవి. సూర్యరశ్మితో కిరణమును ఇంద్రధనుస్సు అంటారు. అందులో కృష్ణనీల, లోహితపర్యంతం వర్ణములున్నవి. నీలానికి అవసరమైన కిరణశ్రేణిని నీలాపర మంటారు, లోహితకిరణానికి క్రింద వున్న కిరణజాలములను లోహితాధర మంటారు.

ఉష్ణశక్తి కిరణప్రసాగితమే. కాంతి కూడా అత్యధికమైనప్పుడు ఉష్ణశక్తి కలిగించే దుష్ఫలితములను కలిగిస్తుంది. ఈ కిరణములతో చర్మం కాలి మానుతున్నప్పుడు, చర్మోపరిభాగములలో మెలనిన్ ఉత్పత్తి అయి- ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడుతుంది. ఈ కిరణధాటి బహుకాలం వుంటే చర్మోపరి భాగం కొమ్ములాగా తయారౌతుంది. ఈ కొమ్ములాగా మారిన భాగం తరవాత కేసరుగా మారవచ్చును. చర్మం కొమ్ముగా మారడమును 'జైరోడెర్మా పిగ్మెంటోజం' [Xero-derma-Pigmentosum] అంటారు.

'జైరోస్' [Xeros] అన్న గ్రీకుమాటకు 'పొడి' [తడిలేక పోవడం] అని అర్థం. డెర్మా = చర్మం. పిగ్మెంటు = రంగు. ఎక్కువసేపు నీలాపర కిరణములకు గురి కావడం ప్రమాదకరమైనా, వాటివల్ల ప్రయోజనములు కూడా లేకపోలేదు. నీలాపర కిరణములు లేకపోతే చెట్లతో ఆకుపచ్చని క్లోరోఫిల్ తయారుకాదు. సూర్యరశ్మిలో యీ భాగప్రభావం వల్ల సే ఫోటోసింతెసిస్ కార్యసాధన జరుగుతున్నది. మానవులతో యీ కిరణములు క్రిమిసంహారము చేస్తవి. చర్మంలో వున్న ఎర్గోస్టెరాల్స్ విటమిన్ 'డి' గా యీ కిరణముల్నే మారుస్తవి. రక్తనీరముతో కేల్షియం పరిమాణమును పెంచుతవి. గాయములను త్వరగా మాన్పుతవి.

విద్యుచ్ఛక్తి (Electricity) :

విద్యుచ్ఛక్తి శక్తిప్రభేదములలో ఒకటి. విద్యుచ్ఛక్తిని ఓట్టులలో కొలుస్తారు. పాజిటివ్ [Positive], నెగటివ్ [Negative] అగ్రముల మధ్య విద్యుచ్ఛక్తి సంచరిస్తూ వుంటుంది. 'విద్యుచ్ఛక్తి ఎలెక్ట్రానుల బారు' అని శాస్త్రజ్ఞులు నిరూపించారు. ఎలెక్ట్రానులు నెగటివ్ ఛార్జి గల రేణువులు. నెగటివ్ నుండి పాజిటివ్ వైపుకు విద్యుచ్ఛక్తి నాటూ వుంటుంది. ఇల్లా సోపడానికి కారణం విద్యుత్తుయొక్క వత్తిడి [Electric Pressure]. ఒక ఎలెక్ట్రానును ప్రవహింపజేసే విద్యుచ్ఛక్తిని 'ఓల్ట్' అంటారు. అందువల్ల కలిగే చలనశక్తిని 'ఎలెక్ట్రాన్ ఓల్ట్' [Electron Volt] అంటారు. అటువంటి ఎలెక్ట్రాను ఓట్టులు పదిలక్షలయితే 'మిల్లియన్ ఎలెక్ట్రాన్ ఓల్ట్లు' [Million Electron Volts] అంటారు. ఈ మూడు ఇంగ్లీషు మాటల మొదటి అక్షరములను దీనికి చిహ్నంగా ['Mev'] పెట్టుకున్నారు.

ఆధునిక సాగరిక జీవితం అంతా విద్యుచ్ఛక్తిమీదనే ఆధారపడి వున్నది. ఇంట్లో దీపాలకు 220 ఓట్టులు, ఎలెక్ట్రిక్ రైళ్ళకు 400 నుంచి 600 ఓట్టులు కావాలి. విద్యుచ్ఛక్తిని చాలా దూరం పంపాలంటే 100,000 ఓట్టుల వత్తిడి కావాలి. విద్యుత్ ప్రవాహానికి కొంత ప్రతిరోధము వుంటుంది. ఆ ప్రతిరోధశక్తిని [Resistance], 'ఓమ్' [Ohm] అనే యూనిట్లతో కొలుస్తారు. ఒక 'ఓల్ట్', ఒక 'ఓమ్' ప్రతిరోధమును ఎదుర్కొన్నప్పుడు కలిగే కరెంటును 'ఏంపియర్' [Ampeare] అంటారు.

విద్యుచ్ఛక్తికల్ల కలిగే ప్రమాదాలు 1. ఓల్టేజీమీద, 2. ఏంపిరేజీ మీద, ఆ కరెంటు సాంతరాయమో [Alternate current], నిరంతరాయమో [Direct current] అన్న దానిమీద, వ్యక్తికున్న విద్యుద్ భరణశక్తిమీద, వ్యక్తికి భూమికి మధ్య వున్న సంబంధమీదా ఆధారపడి వుంటవి. విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవహించే వస్తువును 'కండక్టరు' అంటారు.

ఓట్టేజిని కండక్టరుచేత భాగిస్తే ఏంపిరేజీ వస్తుంది. విద్యుచ్ఛక్తి శరీరంతో నుంచి ప్రవహిస్తుంది. మనిషి నేలమీద నుంచుని వున్నప్పుడు 65 ఓట్టల విద్యుచ్ఛక్తి శరీరంలో ప్రవహించినా ప్రాణాపాయం జరుగుతుంది. డైరెక్ట్ కరెంటు కంటే ఆల్టర్నేట్ కరెంటు అధిక ప్రమాదకరము. విద్యుద్వాహకను ముట్టుకున్న చర్మభాగం పొడిగా వుంటే ప్రమాదం తక్కువ; తడిగా వుంటే ప్రమాదం అధికం.

విద్యుదాఘాతంవల్ల వెంటనే మరణం సంభవించవచ్చును; ఆలస్యం గానూ జరగవచ్చును; శరీరంతోనుంచి విద్యుత్ ప్రవాహం బయటికి పోయిన తరువాతా జరగవచ్చును; విద్యుచ్ఛక్తివల్ల కలిగిన కాల్పులు, రక్తస్రావము, క్రిమిదోషము, ఎంబోలిజము వంటి అనుబంధ ప్రమాదముల వల్ల కూడా మరణం సంభవించవచ్చును. విద్యుచ్ఛక్తివల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులు సాధారణ మెక్ వల్ల కలిగే మార్పుల వంటివే. విద్యుచ్ఛక్తివల్ల ఇచ్చాధీనకండరములలో దుస్సంకోచము, రక్తనాళములు పెళుసు కావడము, నరములలో మయలిస్ డీజినరేషను ఏర్పడుతవి.

రేడియేషను (Radiation) :

‘రేడియస్’ [Radius] అంటే అర్ధవ్యాసము. కేంద్రములనుండి అర్ధవ్యాసములు పోయినట్లుగా శక్తికేంద్రమునుండి వచ్చే కిరణజాలము అర్ధవ్యాసములలాగా అన్ని దెసలకూ పోయినప్పుడు, ఆ పరిస్థితిని ‘రేడియేషను’ అంటారు.

అణువులు రెండు రకములు: 1. స్థిరములు. ఇవి విచ్ఛిన్నములుకావు. 2. అస్థిరములు. ఇవి స్వయంవిచ్ఛిన్నమౌతూ ఆ విచ్ఛిన్న ఫలితంగా అనేక కిరణములను నలుదెసలా పంపుతూ వుంటవి. ఇటువంటి వస్తువులను ‘రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులు’ [Radio Active Sub-stances] అంటారు. ఈ విచ్ఛిన్న కాలం కొన్ని ఊణములు కావచ్చును; కొన్ని

అక్షర సంవత్సరముల కాలం కావచ్చును. ఇటువంటి తోహములను మన పూర్వులు 'కృణుతోహములు' అన్నారు. యురేనియం, తోరియం, రేడియం, రేడాన్ మొదలైనవి రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులు. కన్యాకుమారి దేవాలయం చుట్టూ నల్లని యిసుక వున్నది. అందుతో తోరియం అనే వస్తువు వున్నది. ఏటంబాంబులను అధికంగా యురేనియంతో చేస్తారు. ఈ అణుయుగంలో రేడియేషను రోగ కారణమైనది.

రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులనుండి ప్రధానంగా మూడు రకముల కిరణములు ప్రసరిస్తూ వుంటవి. అవి:—

1. ఆల్ఫా, 2. గామా, 3. బీటా కిరణములు. ఎక్స్రేలు గామా కిరణప్రభేదములే. ఇవి, విద్యుదయస్కాంత జాలి కిరణభేదములు. ఏ కిరణమువల్ల కలిగే ప్రమాదమైనా 1. ఆ కిరణానికి చర్యము ఎంత నిగోధమును కలిగిస్తుంది, 2. ఆ కిరణం శరీరంలో ఎంత లోతుకు పోతుంది అన్న పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆల్ఫా కిరణములు శరీరంలో ప్రవేశించుకుండా చర్మం వాటిని వడకట్టివేస్తుంది. అందువల్ల వాటినుండి చర్మానికి చాలా ప్రమాదం యేర్పడుతుంది. గామా కిరణములు శరీరంలో చాలా లోతుకు పోతవి. ఇవి చర్మాన్ని దూసుకునిపోతవి. పీటినుండి చర్మానికి సాధారణంగా ప్రమాదం ఉండదు. పీటిలో ఒకరకమైన ఎక్స్రేలు వివిధ తరంగదూరములు కలవిగా వుంటవి. తరంగదూరం తగ్గినకొద్దీ ధాతుప్రవేశన శక్తి [Penetrability] అధికంగావుంటుంది. అణువిచ్ఛేద కాలంలో అధికప్రమాదం గామా కిరణములవల్లనే తలపిస్తుందని చెప్పవచ్చును.

రేడియేషనువల్ల శరీరధాతువులకు జరిగే ప్రమాదములు, ఎన్ని కిరణములు ఉత్పత్తి అయినది అన్నదానికంటే ఎన్ని కిరణములు శరీరంచేత ఆహరింపబడ్డవి అన్న దానిమీద ఆధారపడి వుంటుంది. అన్ని ధాతువులూ యీ కిరణములవల్ల సమానంగా బాధింపబడవు. రేడియేషను వేగంవూడ,

అహరణమీద, ధాతువుతో ఆ కిరణధాటికి గురి అయ్యే స్వభావమీద
రేడియేషనువల్ల కలిగే ప్రమాదాలు ఆధారపడి వుంటవి.

రేడియేషను - చర్మము :

తగినంత రేడియేషను జరిగినప్పుడు చర్మం 24 గంటలలో ఎర్రబడు
తుంది. ఆ ఎరుపు రెండు రోజుల్లో తగ్గిపోతుంది. చర్మం ఎర్రబడడమును
'ఎరిథీమా' [Erythema] అంటారు. ఈ లేటిన్ మాటకు 'ఎర్రదనము'
అని అర్థము. కాని 10 రోజులనుండి 28 రోజులలోగా మళ్ళీ అదే చర్మ
భాగము మళ్ళీ ఎర్రబడుతుంది. రేడియేషన్ తీవ్రమైతే, సోఫ్టకములు
[Vesicles], ఈడిమా, ఎక్స్‌జెడెషను, చర్మోపరిభాగములు పొట్టు
రాలిపోవడం జరుగవచ్చును; మూడవ దశలో చర్మం గోధుమరంగు
తాల్చడం, చర్మం కుంచుకుని ఎండిపోవడం, కొమ్ము మాదిరిగా పట్ట కట్టి
పోవడం [ఈ స్థితిని హైపర్ కెరటోసిస్ అంటారు.], చర్మంతో ఒక
భాగంలో కేషిలరీలు, ఆర్టరీ అంతములు విస్తరించి చిట్టి ఎర్రని మచ్చ
పడడం [ఈ స్థితిని 'టెలాంజి ఎక్టసిస్' Telangi Ectasis
అంటారు. టెలా అంటే కప్ప శ్రేణు మధ్య వుండే సరిచని భాగము.
ఏంజియస్ అంటే రక్తనాళము. ఏక్టసిస్ అంటే విస్తరించడం.], గడ్డ
కట్టిన ప్రదేశంపై ఏర్పడే అల్సర్లు, క్రిమిదోషము, గోళ్ళు చిట్లడం సంభ
విస్తవి.

రక్తనాళములలో మార్పులు కలిగి ఇస్కిమియా సంభవిస్తుంది.
దానికి ఫలితంగా ధాతుమరణం తటస్థిస్తుంది. ధాతువులో వుండే చద్రము
(Stroma), గుజ్జా (Parenchyma) కూడా మార్పులు చెందుతవి.
రక్తోత్పత్తి చేసే మజ్జాధాతువు, కృణు కిరణధాటికి మరి తేలికగా గురి అవు
తుంది. రక్తఘనీకరణ కాలం అధికమౌతుంది. తెరాయిడ్ స్వందనం తగ్గు
తుంది. బీరిజములలో పీర్వజీవులు, ఓవరీలలో ఓవములు నశిస్తవి.

రేడియేషను అధికమైతే స్త్రీలు గొండ్రాండ్రు కావచ్చును. మనుష్య

కోటి జీనులతో రేడియేషనువల్ల ఏ ఏ మార్పులు జరుగుతవో యింకా నిర్ణయంపడలేదు. కాని, చెట్లతోనూ, జంతువులలోనూ చాలా మార్పులు జరుగుతవని నిరూపించబడింది. మానవులతోనూ జీనుల మార్పు జరుగుతుందనే చాలామంది భావన. ఇందువల్ల పారంపర్యంగా వచ్చే వంశ లక్షణములు మారడానికి వీలున్నది.

రేడియేషనువల్ల వచ్చే స్రవణ స్రవాదములు రెండు. (1) రేడియేషన్ లక్షణ సమదాయం (Radiation syndrome). ఇందులో ల్యూకోసైటుల అతివృద్ధి, మజ్జాధాతువులతో మార్పు, జీర్ణ నాళంలో జీర్ణ ప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. రెండవ స్రవాదం కేన్సరు (Cancer).

శరీరప్రదేశములు బహుకాలం రేడియేషనుతో బాధితములై నప్పుడు గానీ, ఆ రేడియేషను బలవత్తరమైనప్పుడు గానీ కేన్సరు ఏర్పడుతుంది. ఈ కేన్సరు వెంటనే రాదు. కొంతకాలం అయిన తర్వాత ఏర్పడుతుంది. ఇది ఎల్లా సంభవిస్తున్నది అన్న విషయంమీద శాస్త్రజ్ఞులతోనూ అభిప్రాయ భేదం వున్నది. కొందరు ఈ కిరణధాటికి జీవకణములతో మార్పులు జరుగుతవనీ, అల్లా మారిన జీవకణములనుండి ఉత్పత్తి అయిన కుమారకణములు కేన్సరు కణములుగా మారుతవనీ భావిస్తున్నారు. ఇది ప్రత్యక్ష ఫలితం కాదనీ రేడియేషనువల్ల జీవకణములలో ఏర్పడిన మార్పులు శాశ్వతములై మళ్ళీ ఆ జీవకణములు పూర్వస్థితికి రాక కేన్సరు ఏర్పడుతుందనీ మరికొందరి భావన. రేడియేషనుకూ కేన్సరు ఏర్పడడానికి మధ్య కొంత వ్యవధివుండడం యీ అభిప్రాయాన్ని సమర్థిస్తున్నది.

కేన్సరు ఏర్పడే విధానం ఏదైనా బహుకాలంగా, బహు తీవ్రంగా రేడియేషనుకు గురి అయినప్పుడు చర్మంతో, స్తీమనతో, తైరాయిడ్ గ్రంధిలో, ఊపిరితిత్తులతో, అస్థి, కండరధాతువులతో, ప్లాప్రస్ టిమ్యూతో దుర్మాంస వృద్ధి (Malignancy) ఏర్పడుతుందని నిరూపించబడింది. అణువిజ్ఞానం ముదిరేంతవరకు యీ విషయాలు అంతగా గమనించబడలేదు.

కాని ఏటంబాంబులు ప్రేలిన తర్వాత మానవదేహంపై వాటి ప్రభావమును శాస్త్రజ్ఞులు పరిశీలించడానికి అవకాశం కలిగింది.

ఏటంబాంబు ప్రేలినప్పుడు (1) అగ్ని బాధ, (2) గాయములు, (3) రేడియేషనువల్ల కలిగే ప్రమాదములూ తటస్థిస్తవి. రేడియేషన్ శక్తి సూర్యరశ్మివంటిదే. అందుతో వుండే సప్తవర్ణములూ యీ కిరణములతోనూ వున్నవి. కాని వీటితో నీలాశుర కిరణములు, తోహితాధర కిరణములూ అత్యధికంగా వుంటవి.

ఏటంబాంబు ప్రేలినప్పుడు రేడియేషను తుణికిమైనా అత్యంత తీవ్రమైనదై, దానికి గురి అయిన శరీరభాగములను బాధిస్తుంది.

ప్రాణమోసం కలిగించే యీ రేడియేషనే తెలిసి వుపయోగించు కున్నప్పుడు ప్రాణదానమూ చేస్తుంది. సిద్ధులందరూ కృణు విజ్ఞానవేత్తలు. కృణు, మూలికా సహాయములతోనే వారు రోగహరములూ, ఆరోగ్య ప్రదములూ అయిన భస్మాదులను తయారు చేశారు. కృణు తోహములని, అధర్వ వేదములోనూ, తంత్ర శాస్త్రంలోనూ, హోరాశాస్త్రాది ప్రాచీన తాళపత్ర గ్రంథములలోనూ వర్ణింపబడిన తోహములూ, రేడియో ఏక్టివ్ మూలవస్తువులూ ఒకటేనని చెప్పడానికి యీక్రింది హోరాశాస్త్ర వాక్యము నిదర్శనము.

“జామదజ్ఞ్యా ప్రభావత్వాత్
కుమార్యాయా స్తుతీరకే
నికతా సుతట మధ్యేతు
అతిప్రాబల్య వర్తన్ని
కృణు నామాక్యకం యితి.”

కన్యాకుమారి దేవాలయమున్న సముద్రతీరంలో వుండే నల్లయిసుకలో తోరియం వున్నదన్నది ప్రయోగ నిర్ధారితమైన విషయము.

ఆధర్వ వేదంతో, చికిత్సా శాంతి క్రమములు రెంటిలోనూ కృణు ప్రస్తావన వున్నది. (ఆధర్వ సంహిత, సప్తమ కౌండిను, ప్రథమ అను వాకము చూడుడు). విహిక విషయములనినా విరక్తిని కలిగించే మతముల ప్రభావంవల్ల ఆ విజ్ఞానం స్రవారంతో లేకుండా పోయిందా అనిపిస్తుంది. రసాయనిక వస్తువులు - ప్రమాదములు :

అనేక రసాయనిక వస్తువులవల్ల శరీరానికి హాని కలుగుతుంది. వాటి నన్నింటినీ వివరించే శాస్త్రమును టాక్సికాలజీ (Toxicology) అంటారు. ఆయుర్వేదంతో అగడతంత్రము అంటారు. వాంగమార్గం [Oral route] గుండానూ, శ్వాసమార్గం గుండానూ, ఇంజక్షన్ మార్గం గుండానూ, మర్దన విధానంవల్లా, అనేక విషసదార్థములు శరీరంతో ప్రవేశించి దోషకారకము తాతని. వీటిలో చాలా భాగం లివరుతో మార్పు చెందుతవి. కొన్ని మూత్రం ద్వారా వెలికిపోతవి. మొదట్లో ప్రమాదం లేని కొన్ని ఔషధ ములు వాడగా వాడగా వాటిని భరించలేని స్వభావమును శరీరంతో కలిగి స్తవి. వీటిని ఔషధ కాండతో చర్చిస్తాను.

నియోప్లాజము (Neoplasm) :

‘నియో’ అంటే నూతనమైన, ప్లాజం అంటే తన నుండి తన లక్షణ ములు కలిగిన వస్తువును ఉత్పత్తి చేయగల వస్తువు. శరీరంలో సాధారణంగా వుండని మాంసవృద్ధిని ట్యూమరు, లేక నియోప్లాజము అంటారు. ట్యూమర్లు రెండు రకములు: [1] బెనైన్ [Benign], [2] మేలిగ్నంటు [Malignant]. ‘బెనైన్’ అంటే నివార్యమైనది అని అర్థము. దానికి వ్యతిరేకము మేలిగ్నంటు.

బెనైన్ ట్యూమర్లు నెమ్మదిగా పెరుగుతవి. అవి ఒక పరిమితిని మించి పెరగవు. వాటి చుట్టూ ఒక సంఘీవంటి నిర్మితి ఏర్పడి, పరిసర ధాతువులనుండి వాటిని వేరుచేస్తుంది. ప్రాణాధారకములైన అంగములకు

వత్తిడి కలిగించేచోట్ల ఏర్పడినప్పుడు తప్ప, వాటివల్ల ప్రాణమోసం రాదు. ఏ ధాతువునుండి అవి ఏర్పడినవో ఆ ధాతుకణములే అందులోనూ వుంటవి. ఒకమాటు వాటిని శస్త్రచికిత్సతో తీసివేస్తే అవి మళ్ళీ పెరగవు. ఒక ప్రదేశంలోనుండి మరొక ప్రదేశానికి ఆ ట్యూమరు తాలూకు జీవకణములు పోవు.

మేలిగ్నంటు ట్యూమరు త్వరగా పెరుగుతుంది. దాని వృద్ధి ఆసరి మితము. దాని చుట్టూ పొర వుండదు. అది పరిసరధాతువులలోకి చొచ్చు కుంటూ పోగుంది. ఒకచోట పెరిగే ట్యూమరునుండి వేరైన జీవకణములు రక్తం ద్వారా ఇతర ప్రాంతములకు పోయి అక్కడ ట్యూమర్లను ఏర్పరుస్తవి. వీటిలో మాతృకణముల లక్షణములు కనుపించవు. ఈ జాతి కణములు రోగిని చంపివేస్తవి. వీటిని తీసివేస్తే మళ్ళీ పెరుగుతవి.

శరీరంలో వుండే ప్రతి ధాతువునుంచీ ట్యూమర్లు ఏర్పడవచ్చును. అవి బిన్సైన్ కావచ్చును; మేలిగ్నంటు కావచ్చును.

ఎపిథీలియం ధాతువునుంచి ఏర్పడే మేలిగ్నంటు ట్యూమరును కార్సి నోమా, లేక కేన్సరు అంటారు.

కేన్సరు అంటే పీత. కాని ప్రతి మేలిగ్నంటు ట్యూమరును వర్ణించడానికి కేన్సరు అన్న మాటను వాడడం పరిపాటి అయింది. కార్సి నోమా అన్నా, కేన్సరు అన్నా ఒకటే. వీటిని గురించి తుట్టంగా తెలుసుకోడం అవసరం.

కేన్సరు మూడు విధాలుగా శరీరంలో వ్యాపిస్తుంది. [1] ఇన్ ఫిల్ట్రేషను [Infiltration]. [2] ఇంప్లాంటేషను [Implantation]. [3] మెటాస్టేసిస్ [Metastasis].

ఇన్ ఫిల్ట్రేషను అంటే పరిసర ధాతుకణముల మధ్య కేన్సరు కణములు ప్రవేశించి వృద్ధి పొందడము. ఇంప్లాంటేషను అంటే ఒక అంగములో వున్న కేన్సరు కణములు ఒక ఖాళీ ప్రదేశమును దాటి మరొక అంగములో

ప్రవేశించడము. ఓవర్లో వుండే కేన్సరు పెటోనియంలో ప్రవేశించడం యిటువంటిది.

మెటాస్టేసిస్:—‘మెటా’ అంటే తర్వాత. ‘స్టేసిస్’ అంటే స్థితి.

ఒక అంగంలో వున్న వ్యాధి మనో అంగంతో ప్రవేశించడమును మెటాస్టేసిస్ అంటారు. కాని కేన్సరు జీవకణములు లింఫు నాళముల ద్వారానూ, రక్తనాళముల ద్వారానూ, ఇతర ప్రదేశములకు గోయి ఆక్రమణ కేన్సరును ఏర్పరచడమును మెటా స్టేసిస్ అనడం పరిపాటి అయింది.

కేన్సరుకు కారణములు యింకా నిరూపించబడలేదు. కాని కొన్ని అభిప్రాయములు మాత్రం ఆములులో వున్నవి. కేన్సరుకు కలిగించే పరిస్థితులను కార్సినోజనులు [Carcinogens] అంటారు.

కేన్సరుకు కారణములు రెండు. [1] జీవకణాంతర్గతములు. [2] జీవ కణ బాహిరములు.

జీవకణాంతర్గత కారణములు:—

[1] పరంపర [Heredity]: జీవకణంతో వుండే సాధారణ జీను, కార్సినోజను ప్రభావంవల్ల ట్యూమర్ జీన్ గా మారవచ్చును. కొన్ని వైరసులు ఈ మార్పులకు కారణములు కావచ్చును.

[2] ఎంజియములు: కేన్సరుతో వుండే జీవకణములలో సాధారణ జీవకణములతో వుండే ఎంజియములు కొన్ని కనుపించవు. వీటి తోషం కేన్సరు రావడానికి కారణం కావచ్చును.

[3] రసాయనిక వస్తువులు: ట్యూమరు జీవకణములతో కొన్ని రసాయనిక వస్తువులు అధికం అవుతవి. న్యూక్లియక్ ఏసిడ్, ఫాస్ఫేట్లు ఇటువంటివి.

జీవకణ బాహిరములైన కారణములు, భౌతికములు [ఇరిరేషన్లు,

శక్తులు, కిరణములు మొదలయినవి] కావచ్చును. జీవశాస్త్రీయములు [కొన్ని పురుగులు, వైరసులు], రసాయనికములు [కొన్ని హైడ్రోకార్బన్లు, ఆహారంలో భేదములు, లోపములు, కొన్ని హార్మోన్లు లోపములు—ముఖ్యంగా ఈస్ట్రోజెను లోపములు Estrogens కామవాంఛను ప్రేరేపించే హార్మోన్లు] కేస్సరు ఉత్పత్తిని ప్రేరేపించవచ్చునని ఋజువైం.

కేస్సరు ఉధృతాన్ని తగ్గించే ఔషధములు యింకా ప్రయోగావస్థలోనే వున్నవి. బినెన్ ట్యూమర్లను శస్త్రవైద్యంతో తీసివేయడం మంచిది. మేలిగ్నంటు ట్యూమర్లకు రేడియేషను [కిరణ] చికిత్స చాలా ఉపయోగకరము.

ఇంతవరకు సాధారణ రోగకారక శక్తులను గురించి స్రక్రియల గురించి, వ్యుత్తంగా వివరించాను. వీటిని గురించి నిరంతరమైన పరిశోధన జరుగుతూ వున్నది. ఎప్పటికిప్పుడు నూతన సత్యములు వెలువడుతూనే వున్నవి. అందువల్ల రోగవిజ్ఞానముకు అంతమంటూ వుండదు. ఇంతవరకు తెలిసినవీ, అధిక సంఖ్యాకులు అంగీకరించినవీ ఆయిన విషయములనే యీ పుస్తకంలో వివరించాను.

ఇంతటితో సామాన్యరోగవిజ్ఞానము (General Pathology) సమాప్తము.
